Volume

1

ISSN 0706-1293

CANADIAN NUCLEAR ASSOCIATION

23rd Annual International Conference 1983

June 12 to 15
The Queen Elizabeth Hotel, Montreal, Québec, Canada

Electric Power — a Viable Export Commodity

Volume 1

CNA COMMITTEE REPORTS

ISSN 0706-1293

CANADIAN NUCLEAR ASSOCIATION
ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE

Chairman's Address

President's Address

Reports of the CNA Committees

TABLE OF CONTENTS

Page

CHAIRMAN'S ADDRESS

F.M. Foulkes - Chairman & CEO, Canatom Inc.
CNA Chairman of the Board 1

PRESIDENT'S ADDRESS

N. Aspin - Canadian Nuclear Association 2

REPORTS OF CNA COMMITTEES

Economic Development 6

Education and Manpower 8

International Affairs 10

Legislative 12

Public Affairs 14

Safety and Environment 16

Social Issues 19

Technology 21

Abstract of Chairman's Address
to the
23rd Annual International Conference
of the
Canadian Nuclear Association

by

F.M. Foulkes

Chairman & CEO, Canatom Inc.

From the time of the last CNA International Conference in Toronto, a significant downturn has been experienced in our nuclear power business as delays have occurred in virtually all potential projects.

Although the reduced growth in energy consumption leads to virtually no short term prospect for additional nuclear units in Canada, when based solely on domestic demand, we have opportunities if we take advantage of specific markets in the United States. These opportunities must be based on sound economics and not on subsidies.

In the overseas export market, in addition to the better known Romania and Korea prospects, there is real potential for CANDU sales in countries with which we are not permitted to develop nuclear business, namely, India, Taiwan and Argentina. Canada must find a way through the difficult political problems of nuclear relations and, by establishing new grounds for cooperation, increase chances of CANDU's penetration in the overseas market.

As immediate prospects are limited, that part of the nuclear industry associated with new projects, namely engineering, manufacturing and construction, can maintain the essential elements on which to expand as nuclear electric markets materialize in the 1990's. The structure of the Canadian nuclear industry will evolve but the present structure with the leadership of AECL in marketing, contracting and maintaining the CANDU technology will not be changed in the near term.

Backed by the excellent operating record of CANDU, the industry has a number of strengths to carry it through the period of low activity. While there has been significant shrinking of staff on nuclear work, we have resilience and rebound potential to enable CANDU to be exploited and made a true commercial success in the next decade.

PRESIDENT'S ADDRESS

to the

23rd ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE

of the

CANADIAN NUCLEAR ASSOCIATION

by

Dr. Norman Aspin

People in Canada's nuclear industry do not have to be reminded that 1982 was a difficult year for the economy and the nuclear industry. Because of our preoccupation with immediate problems we often overlook the solid achievements of Canada's nuclear industry during the past year. I would like to remind you of some of these achievements and consider what the future holds for the nuclear industry and the Canadian Nuclear Association.

The nuclear electric power industry continues to grow during this difficult economic period. At the end of 1982 there were 294 power reactors operating in the world producing 173,208 MW of electric power. Presently there are 215 reactors under construction which will generate an additional 197,860 MW(e). Thus, within the next decade the number of operating reactors will increase to 509 and the power output will more than double to 371,068 MW(e).

Canada reflects the world situation, 13 reactors producing 6,686 MW(e) and 11 reactors under construction which will produce an additional 6,772 MW(e). In the early 1990s Canada will have 24 reactors producing 13,458 MW of electric power. This is a solid growth achievement for any industry despite the fact that it falls far short of the growth which was projected a few years ago.

The dark side of the picture is well known. During the past turbulent decade of rising energy costs and declining economic activity, many factors have contributed to a worldwide decline in the growth of electrical demand. This has caused a dramatic decline in orders for new electrical generating units and the world's nuclear industry has been affected by this lack of orders.

On the bright side the doubling of nuclear power generation will require a doubling of the supply of nuclear fuel. Thus, it is easy to predict a decade of steady growth for the uranium producers and nuclear fuel fabricators. In 1982, the OECD countries produced a total of 33,680 tonnes of natural uranium to meet requirements of 31,700 tonnes U. This oversupply of uranium has contributed to the declining market prices of the last three years. By 1990 this situation will have reversed as the production capabilities of the OECD countries will be 47,247 tonnes U with requirements of 52,200 tonnes. This situation should enable the high cost producers to continue operations in addition to an orderly development of newer high grade, low-cost ore bodies.

To meet this growing world market, Canada's uranium industry is continuing to expand. In Elliot Lake, closed mines are being reopened and redeveloped. The large Key Lake Project in Saskatchewan will come into production this summer with interest remaining high in the Athabasca Basin as additional high grade ore bodies are discovered and delineated. The uranium production from these developments will more than offset the decline in production which resulted from the recent closing of the old Beaverlodge and Madawasca mines. In 1982, Canada produced 8,050 tonnes of uranium and this will show a modest increase in 1983. In contrast uranium production in the United States has shown a dramatic decline from 16,808 tonnes in 1980 to approximately 7,000 tonnes. This now means that Canada has become the world's leading uranium producer.

To match this growing uranium production Canada is expanding its conversion and refining capacity. During this summer the new UO_3 plant, with a capacity of 18,000 tonnes per year, will open in Blind River and the 9,000 tonnes uranium hexafluoride plant at Port Hope will open before yearend.

In the reactor performance sweepstakes, Ontario Hydro's CANDU stations continue to be world leaders. With Bruce unit 3 in the first place and four others in the top ten these facts continue to be a source of great pride for everyone in Canada's nuclear industry. Recent months have seen Hydro-Quebec and the New Brunswick Electric Power Commission join the nuclear generating club with the start-up of their 600 MW CANDU stations. Similar 600 MW units have recently been commissioned and officially opened in the Republics of Korea and Argentina. The speedy and uneventful fashion by which these new reactors

were brought into full operations is a tribute to their design and construction.

The heavy water plants have also been performing well. Most complex chemical refineries take from five to ten years to reach maturity of operation. After a turbulent beginning, Canada's heavy water plants have reached maturity and last year had impressive outputs with unit costs of production continuing to decline.

The foregoing examples demonstrate that Canada's nuclear industry has a very strong base both in uranium production and electricity generation. The imbalance is obviously in the lack of production in the manufacturing sector. The challenge is to maintain a viable CANDU manufacturing capability until new orders appear. Certainly, there will be work in service and in retrofit, but a manufacturing facility is only viable when it is fabricating new products. There is no doubt that our domestic utilities will find Canadian manufacturers to satisfy the needs of their future building programs. The dilemma is obviously how to remain competitive in international markets without active industries which can realistically quote on new projects.

During the past year the Organization of CANDU Industries and the Canadian Nuclear Association have worked hand-in-hand to try to persuade government to re-institute the Cernavoda project in Romania. We must remain optimistic that this vital project will soon be back on track providing work in our factories. There is continued optimism that a second nuclear unit will be built at Point Lepreau, New Brunswick and that Korea will eventually order a second unit at Wolsung. Such orders will keep essential segments of Canada's nuclear manufacturing sector alive.

We often assume that the technical superiority of the CANDU technology will insure its survival. History reminds us that that is not always the case. For example, the annals of high technology record superior aircraft, and outstanding computers which have disappeared from world markets despite their technical excellence. This is the challenge facing Canada's nuclear industry. Events of the last couple of years lead me to believe that Canada will rise to this challenge and be successful. The signs are still with us that governments, AECL, the utilities and manufacturers are prepared to work together to insure the survival and future prosperity of CANDU technology.

What of the Canadian Nuclear Association during the years ahead. Obviously, the Association will change as its industrial membership changes. In the near-term we will have to depend more on the strength of our uranium and utility members and work through a period of budgetary cutbacks and reduced resources. Your Association, like the industry, has a basic strength which will enable it to emerge from this difficult period somewhat leaner and stronger to better serve the needs of its members.

ANNUAL REPORT

CNA ECONOMIC DEVELOPMENT COMMITTEE

1982 - 1983 ACTIVITIES

MANDATE: The terms of reference of the Economic Development Committee are to study, and where possible to shape, the economic parameters which influence the nuclear industry, and to promote the economic development and well being of the industry. This mandate carries the responsibility for ensuring that the economic advantages of nuclear power are fully exploited, and that the contribution of the nuclear industry to employment, industrial activity, and revenue generation are broadly understood.

MEMBERSHIP: The chairmanship of the Committee passed from Bill Durant of Canadian General Electric to Peter Pickerill of Canatom Inc. immediately following the 1982 annual conference. Jerry Boychuck of Eldorado Nuclear Ltd., has carried the position of secretary for most of the year but his recent departure to the aviation industry leaves this position temporarily vacant.

Corporate representation of the Committee has remained stable over the year, the only change being the withdrawal of Esso Minerals.

A current membership list follows the text of this report.

ACTIVITIES: Much of the productive output of the Committee has traditionally been channeled through volunteer sub-committees. Two such sub-committees are presently active studying the role of electricty in home heating, and the economic benefits which would accrue to Canada from the sale of a 600 MWe reactor station, both abroad and in Canada.

The first draft of the "Electricity for Home Heating" study was issued in January, and a review of this draft was completed by mid - March. It is expected that the finalized report will be available for review by the CNA Board by June 1983.

The evaluation of the economic benefits accruing to Canada from the sale of a 600 MWe export or domestic reactor, which has been loosely titled the "Export Reactor Study" has been developed to the point where detailed ground rules and budgetary requirements for

the study are known. Further effort is being deliberately deferred until the outcome of a similarly, but Provincially focused study by New Brunswick Electric Power Commission is available.

P. Pickerill
Chairman

LIST OF MEMBERS (Alternates in Brackets)

CHAIRMAN:	P. Pickerill	Canatom Inc.
VICE-CHAIRMAN:	Vacant	
SECRETARY:	J. Boychuck	Eldorado Nuclear Ltd. (to April, 1983)
MEMBERS:	S.N. Advani	Ontario Hydro
	T. Adamson	Rio Algom Mines Ltd.
	J. Bouchard d'Orval	Hydro-Quebec
	(R. Brilot)	
	J.G. Charuk	AECL (Montreal)
	G. Coaker	Shell Canada Ltd.
	D.R. Cochran	Ontario Energy Board
	J. Corrie	Bristol Aerospace Ltd.
	(D.A. Korda)	
	W.C. Durant	Canadian General Electric Co. Ltd.
	(J. Pawliw)	
	G. Edey	Eldorado Nuclear Ltd.
	C.J. Farrow	Bechtel Canada Ltd.
	B.A. Finlay	Ministry of Energy, Ontario
	(N. Markettos)	
	C.T. Flynn	New Brunswick Electric Power Comm.
	(D.G. Hayward)	
	P. Giurlanda	Jarda Forgings & Castings
	W. Ledingham	Ministry of Industry & Trade, Ontario
	H.B. Merlin	Energy, Mines & Resources, Canada
	D.L. Patterson	Westinghouse Canada Ltd.
	(R. Vivian)	
	V.R. Sligl	Ontario Hydro
	B. White	Nor-Sand Metals Inc.
	A. Yu	AECL (Toronto)
	(G. Chung)	
EX-OFFICIO:	N. Aspin	Canadian Nuclear Association
	J.A. Weller	Canadian Nuclear Association

ANNUAL REPORT

CNA EDUCATION AND MANPOWER COMMITTEE

1982-1983 ACTIVITIES

The Education and Manpower Committee was active in a number of areas during the past twelve months.

Working with the Canadian Employment and Immigration Commission (CEIC), a "Memorandum of Understanding" on manpower planning for the nuclear industry was completed and readied for signature. A number of similar agreements have been reached recently with Industrial Associations; they lay out the roles that should be played respectively by government, educational facilities and private industry in identifying future needs and expected resources, in providing education and training programs to meet these needs and in predicting/responding to shifting employment conditions. It is anticipated that the agreement will be jointly signed by the Minister for Employment and Immigration and the President and Chairman of the CNA before July 1, 1983.

Additional work with the CEIC resulted in a survey that was conducted amongst the largest 30-40 employers in the Association in March/April. It was intended to determine the nature of the present labour force (professional, technical and trades) in the industry, to identify key requirements for training and development programs and to project likely manpower demand in 1984/1985. Results of the analysis are expected in the fall of 1983; they should be useful when developing joint programs between members of the association and the CEIC.

The Committee once again sponsored the CNA Student Conference which was hosted by Trent University on March 25/26, 1983. The conference, which is intended for graduate and undergraduate students involved in studies related to nuclear energy was attended by 60 students and staff. A total of 16 papers were delivered by students from McMaster University, University of Toronto, Carleton University, Laurentian University and Ecole Polytechnique. The guest speaker was Wayne Joslin, President, Reuter-Stokes Canada Ltd. Conference attendees also enjoyed a briefing and tour of the Canadian General Electric Nuclear Fuels Facility.

A subcommittee, formed in 1981 to review the need to publish qualification standards for staff employed in the nuclear industry, recommended that no further action be taken by the Committee on the project at the present time.

Committee membership saw a lot of change during the year; a number of new members became involved in the Committee activities while other long-established members moved on to other challenges.

R.B. Harrison,
Chairman

Members of the Education and Manpower Committee

CHAIRMAN	
R.B. Harrison	Ontario Hydro
SECRETARY	
H. Bonin	Royal Military College
MEMBERS	
D.G. Anderson	Canatom Inc.
J.R. Ashton	Babcock & Wilcox Canada Ltd.
P.J. Barry	AECL
J. Boisvert	École Polytechnique
W.G. Booth	CAE Electronics Ltd.
D. Coates	Seneca College
R. Graham	Lummus Canada Inc.
A.T. Jeffries	Nova Scotia Power Corporation
M.K. Straka	George Brown College
T. VoVan	Hydro Quebec
OBSERVERS	
F. Davediuk	Atomic Energy Control Board
K. Donnelly	Employment & Immigration (Ottawa)
J.A. Rundle	Employment & Immigration (Toronto)
EX-OFFICIO	
N. Aspin	Canadian Nuclear Association
J.A. Weller	Canadian Nuclear Association

ANNUAL REPORT

CNA INTERNATIONAL AFFAIRS COMMITTEE

1982-83 ACTIVITIES

The terms of reference of the International Affairs Committee are:

(a) To encourage foreign trade in the nuclear industry.

(b) To encourage interchange of nuclear information between Canada and foreign firms and agencies.

(c) To maintain close liaison with international atomic agencies and embassies of countries interested in nuclear energy.

The Committee meets approximately every two months, with attendance ranging from 36% to 60%. The 22 members provide representation from the nuclear industry, both the federal and Ontario provincial government, the Ontario power utility, crown corporations and financial institutions. Most meetings are held in Toronto, with Montreal and Ottawa used occasionally. The lower average attendance from last year is a reflection of the severe decline of the nuclear market and its associated reassignment of priorities.

The committee has undertaken to identify the current needs of the nuclear industry relevant to the capabilities and scope of the International Affairs Committee, in order to better serve the CNA and its member companies. This work is presently ongoing.

Two subcommittees are active at this time. The Safeguards subcommittee under the direction of Mr. Ted Thexton is looking for a method of more active involvement of the IAC in the formulation administration and dissemination of safeguards policy. The Conference Subcommittee under the direction of Mr. Dick Wood is appraising the marketing strategies relating to conference activities of major nuclear supplier countries to determine the appropriate recommendations to be made for CNA involvement in this area.

The emphasis of the committee deliberations on the topic of CANDU Marketing Activities shifted first from Romania to Mexico, then from Mexico to a broad search for short-term markets. The identification of these markets, appraisal of their potential, and determination of marketing strategy is now the centerpiece of Committee activities.

In keeping with the evolution of strategy from technical issues to financing, countertrade and long-term market development, the committee has expanded its membership to include representatives from Business, Banking, Regualtory and Trade organizations. This change in emphasis will lead the committee's activities in the coming year towards a closer response to the current needs of Canadian industry efforts to export nuclear technology and systems.

Despite the record success of the 1981 symposium, the committee decided to postpone the next undertaking for one year. The fluid and generally disastrous export climate, the poor attendance of more recent technical symposia presented by other organizations, the addition of the major Pacific Basin Conference to the Canadian slate of events, and the lack of a clearly identifiable topic of current relevance were prime factors in the decision.

One expanded meeting was held in Ottawa with two external speakers invited to give presentations. Mr. Fred Boyd of the AECB spoke on regulatory constraints to CANDU marketing and Mr. Richard Alami of Hydro Quebec, spoke on bid package preparation and evaluation. Invitations were extended to other committees and to the Council and the meeting was well attended. This attempt at a mini-substitute for a full symposium proved successful and will be repeated when other current topics are identified.

The chairmanship of the committee changed in this period. Mr. Lloyd Grandy left the nuclear industry and resigned from the committee. Mr. Sil Dragan of CGE was elected chairman in April 1983. Three new members joined the committee providing representation from the Control Board, the Royal Bank and the Ontario Ministry of Industry and Trade.

MEMBERS OF THE INTERNATIONAL AFFAIRS COMMITTEE 1982-83

CHAIRMAN:	S. Dragan	Canadian General Electric Co.
VICE-CHAIRMAN:	K.W. Clark	CAE Electronics
SECRETARY:	V. Smiltnieks	DSMA ATCON LTD.
MEMBERS:	D.L.S. Bate	Ontario Hydro
	F.C. Boyd	AECB
	A.B. Danard	Babcock & Wilcox Canada Ltd.
	H.R. Debnam	Westinghouse Canada Ltd.
	J.M. Douglas	Organization of CANDU Industries
	A.J. Edwards	Reed Stenhouse Ltd.
	T. Fowler	Westinghouse Canada Ltd.
	I. Miller	ITC
	V. McKay	Royal Bank of Canada
	G.T. Leaist	SMDC
	W.A. Ledingham	Ontario Ministry of Industry and Trade
	N. O'Brien	Denison Mines Ltd.
	R.P. Clemo	Ebastec Lavalin Inc.
	J.F. Stevens	Dominion Bridge Sulzer Inc.
	H.E. Thexton	EMR
	T. Velan	Velan Engineering Co.
	R. Wood	AECL
	J. Zabrodsky	Jarda Forging and Castings Sales Ltd.
EX OFFICIO:	Dr. N. Aspin	CNA
	J.A. Weller	CNA

CNA LEGISLATIVE COMMITTEE

1982-1983 ACTIVITIES

MEMBERSHIP

The membership of the Committee remained stable during the 1982 calendar year except for two instances. Mr. Michel De Broux, a long-standing member of the Committee, resigned his membership and was replaced by Mr. Yann Heurtel of Hydro-Quebec's Legal Department. In addition, the Committee felt that it lacked some expertise in the insurance field and therefore asked Mr. Dale Wood of Reed, Stenhouse to join the Committee. The Committee looks forward to the contributions of both these new members.

In June of 1983 Mr. W.M. Brown, Chairman of the Committee, will be resigning his position as he is taking a well-earned retirement from his position at Canadian General Electric Limited. Mr. Brown's leadership and contribution to the Committee will be greatly missed.

ACTIVITIES

Although the flow of legislation with respect to the nuclear industry from the Federal Parliament has been non-existent for the last number of years, this gap has been more than filled by the number of regulations drafted and promulgated by the Atomic Energy Control Board. The Committee is commenting upon those regulations in respect of which it has expertise. With the apparent quiescence of Parliament and provincial legislatures with respect to nuclear-related matters, the Legislative Committee will be conducting a thorough review of its' existing responsibilities with a view to clarifying its' role within the Canadian Nuclear Association.

The Committee has continued its' liaison with a broad range of Federal Government civil servants and the members of the Committee continue to comment on the utility of these contacts. During 1982, the Committee hosted a luncheon in Ottawa which was attended by most of the Federal Government contacts established by the Committee. It was the consensus of the participants that these meetings were most helpful in removing barriers to communication between the industry and the governmental agencies.

W.M. Brown,
Chairman

MEMBERS OF THE CNA LEGISLATIVE COMMITTEE

CHAIRMAN	
W.M. Brown	Canadian General Electric Company
SECRETARY	
W.J. Jussup	Eldorado Resources Limited
MEMBERS	
G.C. Brown	Westinghouse Canada Limited
D. Francis	Saskatchewan Mining Development Corporation
P. Heurtel	Hydro-Quebec
T. Lawrason	Westinghouse Canada Limited
W.G. Morison	Ontario Hydro
P. Nebauer	Babcock & Wilcox Canada Limited
W.R. Purdy	Canadian General Electric Company
O.J.C. Runnalls	University of Toronto
Ms. J. Schwartz	Atomic Energy of Canada Limited
D. Wood	Reed, Stenhouse
GOVERNMENT CONTACTS	
L. Balcer	EEMAC
P.J. Barker	Atomic Energy Control Board
R.L. Borden	Industry, Trade & Commerce
Dr. J.K. Kingham	Environment Canada
N. Labarre	Department of Justice
T. Lonergan	Department of External Affairs
R.W. Morrison	Energy, Mines & Resources
Dr. E.F. Muller	Environment Canada
H.J. Nur	Labour Canada
H.E. Thexton	Energy, Mines & Resources
Dr. D.B. Wurtele	Transport Canada
EX-OFFICIO	
Dr. N. Aspin	Canadian Nuclear Association
J. A. Weller	Canadian Nuclear Association

ANNUAL REPORT

CNA PUBLIC AFFAIRS COMMITTEE

1982 - 1983 ACTIVITIES

MEMBERSHIP

There were several changes in the membership of the Public Affairs Committee during the year. Those leaving the Committee were the former Chairman, Mr. A. R. Burge (AECL International), Mr. A. F. Johnson (Canadian General Electric Company), and Mrs. Pauline Isaacs (AECL), the secretary. The members acknowledge their valuable contribution and dedication to CNA activities. The Committee welcomed new members Mr. Victor Godin (AECL), Mr. Ken Nisbet (Westinghouse Canada Ltd.) and Mr. Renaud Huot (Hydro Quebec).

The Public Affairs Committee continued discussion and introspection to clearly define the strategies required to present the Canadian Nuclear Association to the governments, the media, and the general public. This has been accomplished, to some extent, by the work of the various sub-committees and task forces which continued operation during the year.

ACTIVITIES

Speakers Bureau

The Bureau, headed by Dr. Terry Thompson (NBEPC), has developed a brochure entitled "Let's Talk". This has been circulated to various groups and organizations. Requests will be co-ordinated by the CNA office which has a list of available speakers from the member organizations.

Media Relations Sub-Committee

This group, under the guidance of Dr. David Mosey (Ontario Hydro), developed a position paper on CNA media relations. The procedures to implement the specific recommendations are being discussed.

Publications Task Force

David Smith (Eldorado Nuclear Ltd.) chaired a group which reviewed the CNA publications and programs. The recommendations have been received and are currently under review by the Public Affairs Committee.

Industry Issues Seminar

Dr. John Runnals (University of Toronto) organized the seminar, "Uranium and Nuclear Issues", held in Toronto in November 1982. Although the attendance was lower than anticipated, the presentations were of emanent quality.

The CNA Questions and Answers Book produced in an English version in 1981, now has a companion volume available in French.

D. Somers,
Chairman

Members of the Public Affairs Committee

CHAIRMAN	
Dr. Don Somers	Saskatchewan Mining Development Corp.
VICE-CHAIRMAN	
J. R. O'Connor (R. P. Riches)	Ontario Hydro
MEMBERS	
V. Godin (J. Bee)	Atomic Energy Canada Ltd.
R. Huot (A. Huberdeau)	Hydro Quebec
K. B. Nisbet	Westinghouse Canada Ltd.
T. D. Smith (H. Collins)	Eldorado Nuclear Ltd.
S. C. Stultz	Babcock & Wilcox Canada Ltd.
Dr. T. A. Thompson (R. O. Krause)	N.B. Electric Power Commission
EX-OFFICIO	
Dr. N. Aspin	Canadian Nuclear Association
J. A. Weller	Canadian Nuclear Association

ANNUAL REPORT

CNA SAFETY AND ENVIRONMENT COMMITTEE

1982-1983 Activities

In 1982-1983 the Committee continued in its traditional role as a monitor and assessor of the environmental and safety aspects of the nuclear industry and as advisor to the CNA Council, Board and Administration.

In keeping with the tight economic conditions only four meetings have been held. Attendance at meetings has not been affected, and Committee membership is essentially the same as last year.

The uranium mining industry has been prominent in the deliberations of the Committee. The mining regulations that were released for comment by the Atomic Energy Control Board in the fall of 1982 included a general section on radiation protection. This latter section included an ALARA (As Low As Reasonably Achievable) principle. The concern of the mining industry and the high level of interest in other segments of the nuclear industry resulted in a major thrust by the CNA to have the radiation protection sections clarified. The revised section is expected in the near future. The proposals of the AECB and the interpretation and application within the whole nuclear industry will be a major area of concern for the Committee.

Another mining concern is the debate over jurisdiction of safety in the mines. This traditionally has been a provincial responsibility but is in fact for uranium mines a federal responsibility under the provisions of the Atomic Energy Act. This problem is expected to be resolved by application of an existing precedent that permits delegation of responsibility and authority from the Federal Department to the respective Provincial Ministries of Labour.

The Nova Scotia uranium mining hearings have also been followed by the Committee.

The Committee actively followed the development of transportation regulations. And is also represented on the Canadian Standards Association technical committees on radiological protection and waste management.

Decisions were made during the year to not, at least at this time, attempt to organize seminars on two long standing projects. The first was an overview of the efforts employed to assure the safety of nuclear facilities. The second was a successor to the 1981 seminar on risks in which the benefits of nuclear power would be stressed. Both of these subjects would appear to be best directed more to the public than to the industry. The usual seminar format seems unsuitable and alternatives are now being discussed.

The needs of the CNA are evolving. The CNS is now a viable source of technical expertise. The Committee will, in the coming year, need to review the organization, membership, and the method of operating, as to most effectively meet these evolving needs.

R.M. Williamson
Chairman

MEMBERS OF THE CNA SAFETY & ENVIRONMENT COMMITTEE

CHAIRMAN	
R.M. Williamson	Atomic Energy of Canada Ltd.
VICE-CHAIRMAN	
K.B. Culver	Rio Algom Limited
SECRETARY	
V.A. Beamish	Canadian General Electric Co. Nuclear Fuel Section
MEMBERS	
Dr.P.J. Barry	Atomic Energy of Canada Ltd. CRNL
J. Bolan (Alt.D.Heffernan)	Ontario Hydro Employees' Union
W.B. Brown (Alt.M.W.Davis)	Monserco Limited
Dr. R. Charlwood	Klohn Leonoff Consultants Ltd.
E.J. Chart (Alt. Dr.A. Buchnea)	MacLaren Engineers Inc.
Dr. P. Duport	Elliot Lake Centre
W.C. Harrison	Atomic Energy of Canada Ltd. WNRE

R. Hu	Hydro-Quebec
Dr. E. Koczur (Alt. Dr.D. Gorber)	Senes Consultants Ltd.
Dr. D.A. Marsden	Ontario Ministry of Labour
Dr. E.F. Muller	Environment Canada
Dr. J. Paciga	New Brunswick Electric Power Commission
W.H. Ridge	University of Toronto
G.H.E. Sims	Energy,Mines & Resources
G.A. Vivian	Ontario Hydro

OBSERVERS

F.C. Boyd	Atomic Energy Control Board
R.W. Fallow	C.P.Rail
Mrs. D.P. Meyerhof	Health & Welfare Canada
J.F. Palmer	Atomic Energy Control Board

EX-OFFICIO

Dr.N. Aspin	Canadian Nuclear Association
J.A. Weller	Canadian Nuclear Association

ANNUAL REPORT

CNA SOCIAL ISSUES COMMITTEE

1982-1983 ACTIVITIES

INTRODUCTION

The CNA Social Issues Committee is responsible for identifying, assessing and responding to social issues relating to the development and utilization of nuclear energy.

MEMBERSHIP

The membership of the Social Issues Committee includes representatives of major CNA organizations, including representatives of academic institutions and, as observers, representatives of some of the major religious denominations. This year we added Mr. Tom Dowell from Canatom and Dr. E. Best, an ethicist from the University of Toronto as members of the Committee. Mr. G. Sims replaced Mr. T. Thexton and resignations were received from Dr. Best and Dr. Hitchcock from McMaster University.

ACTIVITIES

The Social Issues Committee's primary focus in the 1982-1983 period has been directed towards increasing communication with religious organizations and dealing with public perceptions about a possible connection between the nuclear energy industry and nuclear weapons proliferation. The Committee also attempted to establish linkages with other industry groups looking at ethical issues and to learn about the role of personal values in energy decisions.

Members of the Social Issues Committee attended the Mennonite Voices Conference on Nuclear Energy in Waterloo and a similar Toronto Conference supported by the Holy Blossom Temple. The Committee also established a liaison with the National Tripartite Liaison Committee, a coordinating committee for all of the major Canadian religious organizations.

To address the public perception of the connection between the peaceful and military uses of nuclear technology, the Committee reviewed and accepted a paper by A. Robertson, titled, "Preventing the Proliferation of Nuclear Weapons", and an Ontario Hydro publication entitled, "Working document: Issues Involving International Exports of Candu Technology". As a

result of the discussions a Sub-Committee was formed and given the task of developing a CNA position statement on nuclear weapons disarmament. This position statement was forwarded to the CNA Council for approval.

The Social Issues Committee also made informal linkages with the Oakridge Chapter of the American Nuclear Society. A number of persons in the Oakridge Chapter of the ANS are reviewing social and ethical issues related to nuclear. Discussions have also begun about the possible joint preparation of the an 'ethics kit' for persons interested in social and ethical issues.

Five issues of the Ethics and Energy Newsletter, sponsored by the Social Issues Committee, were prepared and distributed in 1982-1983. The circulation now stands at 275 and mailings extend as far as England and California.

Our final task involved the joint development of a 'Values Analysis Profile' with the King-Bay Chaplaincy. This profile is intended to identify whether the nuclear energy values held by employees or members of society are consistent with the goals of the nuclear energy industry or society-at-large. The profile assumes that, when nuclear energy is discussed, no consensus on nuclear policy matters will occur unless values and goals are consistent.

D. Hardy
Secretary

Members of the CNA Social Issues Committee

CHAIRMAN	- Mr. S. Horton	- Ontario Hydro
SECRETARY	- Mr. D. Hardy	- Ontario Hydro
MEMBERS	- Mr. T. Dowell	- Canatom
	- Mr. L.C. Secord	- DSMA - Atcon
	- Mr. G. Sims	- E M & R
	- Mr. A. Robertson	- AECL
	- Mr. E. Perryman	- AECL
	- Dr. D. Somers	- SMDC
	- Dr. T. Rogers	- Carleton University
OBSERVERS	- Dr. G. Tucker	- Anglican Church
	- Mr. F. Boyd	- AECB
EX-OFFICIO	- Dr. N. Aspin	- Canadian Nuclear Association
	- Mr. J. Weller	- Canadian Nuclear Association

ANNUAL REPORT

CNA TECHNOLOGY COMMITTEE

1982-83 ACTIVITIES

GENERAL

During this year the emphasis on technology has changed, to some degree, as nuclear activities have reduced in the design field and tended to increase in the field of plant maintenance. Also, most of the industrial members of the Committee find that their level of nuclear work is decreasing. This prompts consideration of applying nuclear technology to other fields.

At the same time, the CNS has now existed long enough to organize and present seminars. This activity has increased the availability of nuclear technology but has shown that the scope of CNS and Technology Committee jurisdiction is not yet fully worked out.

SEMINARS

Seminars sponsored by or supported by the Committee included:

Human Factors in Control Room Design and Operation

Nuclear Decontamination

Materials in Nuclear Engineering

The Committee also supported CNS symposia on Radioactive Waste Management and on Reactor Commissioning. Since some members of the Technology Committee are also active in the CNS, liaison between the two has been good. However, a more official link will be arranged, in order to avoid the possibility of a communications failure.

NUCLEAR STANDARDS

In addition to the normal contribution to Standards, and maintaining a member on the Canadian Nuclear Standards Steering Committee, standards have been the subject of serious debate. On the one hand, increasing the number and complexity of nuclear standards can be argued to result in higher costs, and delays, for nuclear power plants. On the other hand, increased standards are seen by others as highly desirable support for export sales of reactors.

NUCLEAR TEXTBOOK

It has been noted that there is no CANDU textbook, equivalent to those available for other reactors, particularly light water reactors. Such a text would be very useful in Canada, and could also aid in export sales. The Committee is supporting the consideration of such a text.

OBJECTIVES FOR 83/84

The Committee will continue to initiate and sponsor suitable seminars, and will review and respond to consultative documents and standards. Particular objectives for the coming year include promotion of a CANDU Textbook, contribution to the more-vs-less debate on standards, and work towards a clearer definition of Committee-CNS relations.

COMMITTEE MEMBERSHIP

B.C. Stonehill, Chairman	DSMA ATCON LTD.
M.H. Cooker, Vice Chairman	Bristol Aerospace Limited
E.J. Adams, Secretary	Canadian General Electric Co. Ltd.
Norman A. Graham	Westinghouse Canada Inc.
P.C. Ernst	McMaster University
J.L. Hart	Dept. of Industry, Trade & Commerce
Henk Alting-Mees	Canadian General Electric Co. Ltd.
A.B. Meikle	Meikle Engineering Services Ltd.
R. Alami	Hydro Quebec
G.A. Burbidge	Atomic Energy of Canada Ltd.
J. Howieson	Energy Sector, EMR
F.H. Hueston	Eldorado Nuclear Limited
J.E. Jones	New Brunswick Electric Power Commission
D.G. Dalrymple, Ph.D.	Atomic Energy of Canada Limited
E. Siddall	AECL Engineering Co.
Claus Wagner-Bartak, Ph.D.	Spar Aerospace Limited
R.A. James	Ontario Hydro
R.A. Watson	Reuter-Stokes Canada Limited
J.E. LeSurf	London Nuclear Limited
J.A. Weller	Canadian Nuclear Association
N. Aspin, Ph.D.	Canadian Nuclear Association

Volume

2

ISSN 0706-1293

CANADIAN NUCLEAR ASSOCIATION

23rd Annual International Conference 1983

June 12 to 15
The Queen Elizabeth Hotel, Montreal, Québec, Canada

Electric Power — a Viable Export Commodity

Volume 2

CONFERENCE SUMMARIES

Canadian Nuclear Association

Annual International Conference

CONFERENCE SUMMARIES

June 13 and 14
Montreal, Québec

Canadian Nuclear Association
Annual International Conference

CONFERENCE SUMMARIES

June 13 and 14
Montreal, Québec

Conference Committee Chairman

L. Amyot	Atomic Energy of Canada, Limited

Program Committee

H. Roth (Chairman)	Alcan Aluminum Company of Canada
N. Aspin	Canadian Nuclear Association
G. Baker	Tidal Power Corp. - Halifax
F.W. Belaire	Atomic Energy of Canada Limited
A.J. Birchenough	Canatom Inc.
W.G. Booth	CAE Electronics Limited
R. Bower	Department of Industry, Trade and Commerce, DREE
A. Cameron	Montreal Engineering Company
J.-G. Charuk	Atomic Energy of Canada Limited
K.W. Clark	CAE Electronics Limited
E. Critoph	Atomic Energy of Canada Limited
S. Gendron	Hydro-Québec
R.B. Harrison	Ontario Hydro
S.G. Horton	Ontario Hydro
W.J. Jussup	Eldorado Nuclear Limited
Z. Kolisnyk	Fording Coal Limited
G. Lafond	Hydro-Québec
P. MacDonald	Bank of Montreal
J. Macpherson	Atomic Energy of Canada Limited
J. Martel	Hydro-Québec
J. Matthew	Ontario Hydro
B. Michel	Hydro-Québec
N. O'Brien	Atomic Energy of Canada Limited
P. Pickerill	Canatom Inc.
B.C. Stonehill	DSMA ATCON Limited
T. Thompson	New Brunswick Electric Power
T.C. Velan	Velan Engineering Limited
J.A. Weller	Canadian Nuclear Association
R.M. Williamson	Atomic Energy of Canada Limited

Notes

Copies of the complete papers of the CNA Conference are available upon request at the hotel. A copy of the complete paper will also be placed in the CNA Library.

Table of Contents

Page

CANDU 600 - AN EXPORT REACTOR

GENTILLY 2 : AN OVERVIEW
B. Michel, Assistant Director, St. Maurice Region, Hydro-Québec
C. Bourbonnais, Resident Engineer, Hydro-Québec 1

MANAGEMENT OF A 600-MW CANDU PROJECT TO FACILATE ELECTRICITY EXPORT
G. Gunter, Deputy General Manager, Maritime Nuclear 1

ARGENTINE NUCLEAR PROGRAM
H. Leibovich, Director de Centrales Nucleares, Comision Nacional de Energia Atomica, Argentina
E.A. Takacs 2

REPORT ON WOLSUNG-1 NUCLEAR POWER PLANT IN THE REPUBLIC OF KOREA
J.T. Smith, Project Manager, and A.J. Kempe, Atomic Energy of Canada Limited/Canatom Inc. 2

ELECTRIC POWER FOR EXPORT AND INCREASED DOMESTIC USE

POTENTIAL FOR ELECTRICITY IMPORTS FROM CANADA

A SOUTH-OF-THE-BORDER BUYER LOOKS NORTH
G.W. Nichols, Chairman, President & CEO, New England Electric System 4

THE VIEW OF A PUBLICLY-OWNED ELECTRIC UTILITY
R.A. Hiney, Senior Vice President, Planning & Marketing, Power Authority of the State of New York (PASNY) 4

ELECTRIC EXPORTS FROM CANADA AND INCREASED DOMESTIC USE

EASTERN CANADA'S POTENTIAL
A.A. Bruneau, President, Bruneau & Associates 5

WESTERN CANADA'S POTENTIAL
W.L. Fraser, Senior Vice President, Resource Planning, TransAlta Utilities Corp. 6

THE TASKS AHEAD

THE EXPERIENCE AND ADVICE OF ONE CANADIAN ELECTRICITY TRADER
A.J. O'Connor, General Manager, New Brunswick Electric Power Commission 7

A US PERSPECTIVE ON CANADA/US ELECTRICITY TRADE
A.C. Tomlinson, President, National Planning Association, Washington, D.C. 8

INNOVATIVE FINANCING FOR NUCLEAR POWER PLANTS
E. Mercaldo, Senior Vice President, Bank of Montreal 8

A CANADIAN FEDERAL REGULATOR'S PERSPECTIVE
R.F. Brooks, Vice Chairman, National Energy Board 9

LABOR'S CONTRIBUTIONS TOWARDS IMPROVING THE COMPETITIVENESS OF CANDUs IN CANADA
J. Carruthers, General Executive Board Member, 9th district, United Brotherhood of Carpenters and Joiners 10

ORGANIZING THE CANADIAN INDUSTRY TO MEET THE CHALLENGE
P. Lortie, President, Montreal Stock Exchange 11

SOCIAL ISSUES AND CANADA'S NUCLEAR FUTURE

FISSION AS AN ENERGY SOURCE
J.V. Morowski, Vice President & Director, Bechtel Power Corporation 11

THE FUTURE OF FISSION - ELECTRIC POWER
R. Bolton, Project Manager,
Tokamak de Varennes, Hydro-Québec 12

ENERGY DEVELOPMENTS AND THEIR SOCIAL-POLITICAL ISSUES
S. Barnett, Director of Cultural Analysis,
Planmetrics Inc. 13

THE POLITICS OF NUCLEAR WASTE MANAGEMENT
D.C. Frith, Member of Parliament for Sudbury, Ontario 13

NUCLEAR ENERGY AND NUCLEAR WEAPONS: SOME FEARS AND FACTS
J.A.L. Robertson, Program Planning Director, AECL
Research Co. 15

CANDU 600 - AN EXPORT REACTOR

Gentilly 2: An Overview

by

B. Michel, Assistant Director, St. Maurice Region, Hydro-Québec
and C. Bourbonnais, Resident Engineer, Hydro-Québec

Gentilly 2 nuclear power station has reached maximum capacity. This paper presents, based on the experience gained, conclusions relative to the organization structure implemented for the project, the management, the quality assurance, the engineering, the purchasing, the construction, the commissioning and the transition between the project phase and the commercial operation of the plant. It shows Hydro-Québec's philosophy of operation of the station, given the present energy situation, and the mechanism for exchanging information with the owners of the other nuclear stations.

Management of a 600-MW CANDU Project to Facilitate Electricity Export

by

G. Gunter, Deputy General Manager, Maritime Nuclear

The export of electricity from 600-MW Candu nuclear power plants built in Canada remains feasible providing certain requirements continue to be met. The principal objective in developing nuclear power resources for export is that they must produce economically attractive electricity. A review of the experience of construction and operation of Point Lepreau Unit 1 suggests an inherent ability to reduce construction costs and shorten construction schedules so as to make electrical power output from these stations even more attractive to export customers.

Argentine Nuclear Program

by

H. Leibovich, Director de Centrale Nucleares,
and E.A. Takacs,
Comision Nacional de Energia Atomica, Argentina

The paper describes Argentina's nuclear program, detailing its objectives, the schedule of construction of nuclear plants and local production of required equipment.

The technologies adopted so far, the local industrial and engineering participation, the preliminary study for the construction of the next power station and Argentina's nonproliferation nuclear policy are analyzed.

Argentina's point of view, regarding the Canadian nonproliferation policy and Candu reactor export is discussed.

Report on Wolsung-1 Nuclear Power Plant in the Republic of Korea

by

J.T. Smith, Project Manager, and A.J. Kempe, Atomic Energy of
Canada Ltd./Canatom Inc.

This paper provides an update on the design, construction and commissioning progress reported at last year's conference. The accomplishments achieved during the past year are highlighted with emphasis on how the station has been brought to maturity and on the skills utilized in realizing the project completion.

A summary of the major milestones show:

Milestones	Date	Months from 1st Concrete
D_2O Loading	July 1982	54
Fuel Loading	Aug. 1982	55
Criticality	Nov. 1982	58
Synchronization	Dec. 1982	59
100 percent power	Apr. 1983	63

The continuation of the rapid progress of previous years was maintained. This impressive performance reflects not only the high level of Korean productivity, but also the involvement of AECL, Ontario Hydro and Canadian consultants and the feedback experience from other CANDU 600-MWe plants.

The normal comissioning problems were encountered on Wolsung and these have been outlined, along with some that were unique to Wolsung such as the heavy flooding that occurred during a typhoon. These problems have been referred to a central CANDU Services Data Centre for information and use on other future CANDU 600-MWe projects.

The plant is nearing completion at the time of writing with only warranty tests outstanding. After completion, the plant will be operated by Korea Electric Power Company staff. AECL will maintain representative operations advisory staff along with warranty and retrofit personnel and the management of the overall CANDU Services organization.

The authors wish to acknowledge the contribution of industry, consultants, and the utilities and their staff towards the success of the Wolsung-1 Project.

ELECTRIC POWER FOR EXPORT AND INCREASED DOMESTIC USE

POTENTIAL FOR ELECTRICITY IMPORTS FROM CANADA

A South-of-the-Border Buyer Looks North

by

G.W. Nichols, Chairman, President & CEO, New England Electric System

Guy Nichols will review New England's fine relationship with New Brunswick (not without problems -- partly of a federal nature) worked out without recourse to the courts. This will be followed by a review of New England's negotiations with Hydro-Québec for electrical purchases, including a status of the recently negotiated direct-current interconnection.

He will also comment on the outlook for further imports from Ontario, Québec, New Brunswick and other Maritime provinces from the viewpoint of the northeast region of the United States with specific comments on further developments with Hydro-Québec and New Brunswick, and the possibility of further interties within the United States that will lessen the United States market for energy from the provinces.

The View of a Publicly Owned Electric Utility

by

R.A. Hiney, Senior Vice President, Planning & Marketing, Power Authority of the State of New York (PASNY)

The role of Canadian electricity in the long-range energy plan for New York State has been a significant issue for several years. It is becoming increasingly important in light of reduced load growth projections of Canadian utilities and energy developments within New York. This paper

summarizes the New York Power Authority's role in increasing the imports of Canadian electricity during the past five years and outlines our views on the prospects for future imports. It discusses some of the constraints which must be addressed in our energy planning. Some of these include transmission system limitations and concerns about overdependence on a single supplier. The paper presents the projected electric energy requirements of New York State and discusses some principles which the Power Authority feels should be considered as part of any purchase agreements. Canadian electricity presents a very exciting opportunity for New York State at this time, but it must be assessed realistically as part of an overall energy strategy.

ELECTRIC EXPORTS FROM CANADA AND INCREASED DOMESTIC USE

Eastern Canada's Potential

by

A.A. Bruneau, President, Bruneau & Associates

During the economic life of electricity generation and transmission projects conceived or planned today, many important transitions will occur that will influence the demand, end-use forms and the real costs of energy in our society. The restructuring of many of the mature industries in Eastern Canada and the adjacent States, pervasive technological change, and economic-growth uncertainties all will influence energy demand and use. Towards the end of this period, the inevitable transition to energy systems that are sustainable in the longer term will probably dominate decisions on investment in our electricity systems.

In the near term, the diversity of present and potential electricity sources in Eastern Canada provides significant opportunity for utility interconnection and exchanges that can be mutually beneficial. The complementarity of major hydroelectric plants with the large and expanding nuclear capacity in Ontario may offer opportunities for exchanges that more nearly optimize the benefits potentially available from both sources. The

large renewable Fundy tidal sources may prove economically attractive if linked with large-scale peaking capacity on the Churchill River. Such a scheme could enhance the probability of early development of these important renewable resources.

In the longer term these projects can, with additional major hydroelectric facilities in Québec, and when linked to its growing nuclear capability, assure Eastern Canada adequate electricity supplies for the foreseeable future and into the transition to the energy systems sustainable in the long term.

A development schedule which optimizes system benefits for Canada will periodically result in excess capacity and energy available for export. The transition from the present heavy dependence on fossil fuels in the Northeastern states to environmentally acceptable sources sustainable in the longer term will create important but transient opportunities for the export of electricity generated in Eastern Canada.

Western Canada's Potential

by

W.L. Fraser, Senior Vice-President, Resource Planning, TransAlta Utilities Corp.

Interest in promoting increased electricity exports and expanded domestic marketing programs is not as intense in Western Canada as it is in the east, since the decrease in load growth is not as severe in the western provinces and has been easier to accommodate. This paper summarizes the capacity, available fuel sources and interconnections of the four western provinces, and discusses the opportunities in the future for exports and increased domestic use. The potential of using alternative energy sources indigenous to the four provinces is also reviewed. Constraints mitigating against increased exports are detailed and include such factors as supply availability, competition from other surces, U.S. concern about security of supply, lack of public support. While intensive marketing strategies --

both internal and external -- are not a necessity for Western Canada at the moment, they are positive opportunities to be pursued provided they make sense economically for the utility involved and its customers.

THE TASKS AHEAD

The Experience and Advice of One Canadian Electricity Trader

by

A.J. O'Connor, General Manager, New Brunswick Electric Power Commission

Based on NB Power's energy export experience over the past two decades, it appears that Canada could have a very special and unique opportunity to input into the US energy market over the coming decades. The CANDU reactor can offer one of these opportunities. Such business opportunities can be of very real benefit to both countries and to the particular regions involved.

Like any other form of business, this one must be carefully planned and must be conducted in an environment conducive to the achievement of the objectives of the business.

The parties involved are:

- the federal government and its regulatory agencies
- the provincial government and its agencies
- the labor force
- the financial community
- the partners (utilities) involved in the business on each side of the border

A US Perspective on Canada/US Electricity Trade

by

A.C. Tomlinson, President, National Planning Association, Washington, D.C.

(Material not available at time of going to press.)

Innovative Financing for Nuclear Power Plants

by

E. Mercaldo, Senior Vice President, Bank of Montreal

General comments regarding the possible conflict between project risks, sponsors' ability to assume those risks, and the requirements and objectives of all project beneficiaries, i.e. sponsors, lenders, consumers, and government. To reconcile these conflicts, there is increasing use of project finance techniques to finance large capital projects.

Statement of purpose:

- To identify typical project risks, highlighting those related to nuclear power station financing;

- To discuss certain other issues which affect financing plans;

- To describe some of the innovative, i.e. project financing, techniques which may be used to structure financing for nuclear power stations.

A Canadian Federal Regulator's Perspective

by

R.F. Brooks, Vice Chairman, National Energy Board

The members of the Canadian Nuclear Association are understandably interested in the possibility of exporting nuclear power as a way for the nuclear industry to survive the current downturn in Canada's own nucelar requirements. What role would the National Energy Board play in regulating such exports?

Under the National Power Policy the Government stated that it was willing to license the export of large blocks of firm power to permit the development of large-scale remote hydro or other power projects which would not be viable unless supported by the export for long periods of a significant proportion of the power generated. The Federal Government has already indicated that it would extend support to New Brunswick Power in its efforts to develop a proposal for Pt. Lepreau II as an export project, and that similar support would be considered for other utilities.

The NEB Act requires, among other things, that a proposed export be surplus to reasonably foreseeable Canadian requirements and that the price be just and reasonable. The output of a plant built for export would seem to be inherently surplus to Canadian requirements. However, would the

export of that surplus under the proposed pricing arrangement provide a net benefit to Canada?

Negotiating sales contracts will not be easy; purchase of Canadian firm power is only one option among others available to US utilities. However, the Canadian policy framework exists and the Board, while it cannot prejudge the outcome of a hearing, is ready to receive any application for an export licence. The provisions of the NEB Act are sufficiently broad and flexible to allow realistic decisions on such applications.

Labor's Contributions Towards Improving the Competitiveness of CANUs in Canada

by

J. Carruthers, General Executive Board Member, 9th District,
United Brotherhood of Carpenters and Joiners

(Material not available at time of going to press.)

Organizing the Canadian Industry to Meet the Challenge

by

P. Lortie, President, Montreal Stock Exchange

(Material not available at time of going to press.)

SOCIAL ISSUES AND CANADA'S NUCLEAR FUTURE

Fission as an Energy Source

by

J.V. Morowski, Vice President & Director, Bechtel Power Corporation

Future worldwide electricity supply needs dictate the necessity of maintaining a sound capability for electricity and electric power generating facilities, including nuclear, as viable export commodities. A survey of fission-power plant types and the status of worldwide nuclear-electric power illustrates the primary emphasis on LWR's and HWR's as two leading types in the export market. This survey examines the factors affecting the market prospects for the next five to fifteen years and provides a discussion on some possible improvements to current market circumstances.

A comparative description is provided for some of the types of LWR and CANDU characteristics --such as quantities, schedules, constructability factors, and equipment and system.

Important factors in the selection process for future nuclear power plants are discussed. Some factors included are seismic design requirements; plant design description and possible site layout; plant protection, control and instrumentation; thermal cycle design and arrangement; and special construction and rigging requirements.

In summary, the discussion provides an overview of the status, problems and opportunities, including special applications and new power reactor development possibilities, for fission-electric power.

The Future of Fission - Electric Power

by

R. Bolton, **Tokamak de Varennes** Project Manager, Hydro-Québec

In the long-term view of the world, in which energy demand continues to increase as more and more countries continue to improve their standard of living, fusion can and will play and ever-increasing role in the energy balance once it has been brought on line. However, taming of this technology and the maturing processes of engineering and economic feasibility will proceed at a rate which depends very strongly upon international and collective national wills to see it through. Large experimental devices, particularly of the tokamak type, are now being completed; their performance should give a very good idea of the scientific feasibility. The next-stage devices are at the pre-proposal and proposal stages but are not yet approved, even in principle. An improved general economic climate sustained for a few years would certainly help re-establish the momentum of world international efforts in fusion.

This paper will give an overview of fusion research on a world scale and details of the particular aspects that Canada has chosen to pursue.

The relationships of Canadian fusion efforts to other research programs in this country will be discussed.

Energy Developments and their Socio-political Issues

by

S. Barnett, Director of Cultural Analysis, Planmetrics Inc.

Energy use patterns and attidues are tied to more general cultural patterns, not simply to an economic or engineering rationality. To illustrate this, sharply contrasting use patterns and attitudes toward nuclear energy, coal and alternative forms of energy will be compared for India and the United States. This comparison, focusing on different perceptions of risks associated with developing energy technologies, future energy requirements, environmental concerns, and conservation patterns, will be used to develop a more extensive discussion of the above energy sources in western Europe and South America. The talk will conclude with some conjectures about the implications of cultural differences and political environments for world energy development patterns in the proximate future. Likely cultural and political influences on the direction of energy research, energy use (efficiency, rates of adoption of new technology), and energy needs for industrialization and reindustrilaization will be described for North America, western Europe, and selected LDC's.

The Politics of Nuclear Waste Management

by

D.C. Frith, Member of Parliament for Sudbury, Ontario

In addition to the scientific problems associated with the disposal of nuclear waste there are those which stem from the public's inherent fear of anything nuclear. These are equally as important to deal with - for both

politicians and scientists alike - and cannot be overlooked as being merely reactionary. There is usually a difference between the public's perception of the hazards of radiation and the actual scientific hazards but in politics perception is reality and this fear must be addressed with patience in order to instil confidence in the public.

This paper will deal both with the reasons why this fear exists and with ways we can deal with the "not in my backyard" syndrome, ways such as:

- providing clearly defined rules and regulations

- informing the public that nuclear waste comes not only from nuclear power plants but also from services which we take for granted such as medical research

- providing information on the criteria used in defining the type and location of facilities for dealing with nuclear waste.

In this process I will use, as an example, the difficulties encountered by the regional municipality of Sudbury, during my years as regional chairman, when we issued a drilling permit to Hollinger mines in order to determine the extent of the uranium ore body from the Elliot Lake find. I will emphasize the emotional reaction and the unfounded fear expressed by the public to illustrate the problems that the nuclear industry continuously encounters and to stress the importance of information dissemination to the public to allay these fears and misconceptions.

Nuclear Energy and Nuclear Weapons: Some Fears and Facts

by

J.A.L. Robertson, Program Planning Director, AECL Research Co.

We all want to prevent the use of nuclear weapons. The issue before us is how best to achieve this objective; more specifically, whether the peaceful applications of nuclear energy help or hinder, and to what extent. Many of us in the nuclear industry are working on these applications from a conviction that without peaceful nuclear energy the risk of nuclear war would be appreciably greater. Others, however, hold the opposite view. In discussing the subject, a necessary step in allaying fears is understanding some facts, and indeed facing up to some unpalatable facts. When the facts are assessed, and a balance struck, the conclusion is that peaceful nuclear energy is much more part of the solution to preventing nuclear war than it is part of the problem.

Volume

1

ISSN 0706-1900

ASSOCIATION NUCLÉAIRE CANADIENNE

23e Congrès international annuel 1983

du 12 au 15 juin
Hôtel Le Reine Élizabeth, Montréal, Québec, Canada

L'énergie électrique : une ressource d'exportation viable

Volume 1

RAPPORTS DES COMITÉS DE L'ANC

ISSN 0706-1900

ASSOCIATION NUCLÉAIRE CANADIENNE
CONGRÈS INTERNATIONAL ANNUEL

Allocution du Président du Conseil

Allocution du Président

Rapports des comités de l'ANC

TABLE DE MATIÈRES

Page

ALLOCUTION DU PRÉSIDENT DU CONSEIL

F.M. Foulkes - président du conseil et chef de la direction, Canatom Inc.; président du conseil d'administration de l'ANC.... 1

ALLOCUTION DU PRÉSIDENT

N. Aspin - président de l'Association Nucléaire Canadienne 2

RAPPORTS DES COMITÉS DE L'ANC

Développement économique 6

Education et main-d'oeuvre 8

Affaires internationales 10

Législatif 12

Affaires publiques 14

Sécurité et protection de l'environnement 16

Questions sociales 18

Technique 20

Résumé de l'allocution prononcée

par F.M. Foulkes,
président du Conseil et chef de la direction, Canatom Inc.

lors du 23e Congrès international annuel de
l'Association nucléaire canadienne

Depuis le dernier Congrès international de l'ANC, qui s'est tenu à Toronto, notre secteur des activités nucléaires connaît un ralentissement considérable en raison du retard de pratiquement tous nos projets potentiels.

Bien que le rythme ralenti de la croissance de la consommation énergétique ne laisse présager pour le Canada aucun besoin à court terme de réacteurs nucléaires additionnels, si on tient compte uniquement de la demande intérieure, il existe un potentiel énorme du côté de certains marchés américains. Ces nouvelles possibilités d'affaires doivent reposer sur des bases financières saines et non sur des subventions.

Au niveau du marché de l'exportation, en plus des possibilités que représentent la Roumanie et la Corée, il existe un potentiel de ventes de réacteurs CANDU dans les pays avec lesquels il est actuellement exclu de conclure des contrats reliés à l'énergie nucléaire, à savoir l'Inde, Taïwan et l'Argentine. Le Canada doit trouver un moyen de surmonter les problèmes politiques entourant l'énergie nucléaire et, en établissant de nouvelles bases de collaboration, accroître ses chances de pénétration des marchés étrangers.

Comme les perspectives immédiates sont limitées, les secteurs de l'industrie nucléaire associés aux nouveaux projets, à savoir l'ingénierie, la fabrication et la construction, sont en mesure de maintenir les éléments essentiels qui sous-tendront l'expansion de l'industrie lorsque de nouveaux marchés pour l'électricité se matérialiseront dans les années 1990. La structure de l'industrie nucléaire canadienne va évoluer, mais la structure actuelle, dans laquelle la commercialisation, la négociation de contrats et le maintien de la technologie du CANDU sont dominés par l'EACL, demeurera inchangée dans l'immédiat.

Grâce à l'excellente fiche de rendement du CANDU, l'industrie possède un certain nombre de forces qui lui permettront de traverser cette période d'activités réduites. Bien que l'industrie ait dû considérablement réduire son personnel, elle possède la souplesse et l'élasticité pour exploiter efficacement le CANDU et en faire une véritable réussite commerciale dans la prochaine décennie.

ALLOCUTION DU PRÉSIDENT

au

23e CONGRÈS INTERNATIONAL ANNUEL

de

l'ASSOCIATION NUCLÉAIRE CANADIENNE

par

le Dr Norman Aspin

Il serait superflu de rappeler à ceux qui oeuvrent dans l'industrie nucléaire canadienne les difficultés qui ont marqué l'économie et l'industrie nucléaire canadienne en 1982. Nos préoccupations immédiates sont telles que nous en oublions souvent les réalisations incontestables de l'industrie nucléaire du Canada au cours de l'année dernière. J'aimerais évoquer à votre intention certaines de ces réalisations et voir ce que l'avenir réserve à l'industrie nucléaire et à l'Association nucléaire canadienne.

L'industrie de l'électricité nucléaire a continué sa croissance pendant cette période économique difficile. À la fin de 1982, on comptait dans le monde entier 294 réacteurs en service, produisant 173 208 MW d'électricité. À l'heure actuelle, 215 réacteurs sont en construction et l'on prévoit qu'ils généreront 197 860 MW(e) supplémentaires. Cela signifie qu'au cours de la prochaine décennie, le nombre de réacteurs en service passera à 509 et que la production d'électricité, atteignant 371 068 MW(e), fera plus que doubler.

La situation du Canada reflète ces tendances, avec 13 réacteurs produisant 6 686 MW(e) et 11 réacteurs en construction qui fourniront 6 772 MW(e) supplémentaires. Au début des années 1990, le Canada possédera ainsi 24 réacteurs qui produiront 13 458 MW d'électricité. Il s'agit là d'une croissance respectable pour n'importe quelle industrie, malgré le fait qu'elle n'a pas atteint le niveau que l'on prévoyait il y a quelques années.

Nous connaissons tous l'aspect négatif de la situation. L'instabilité de la dernière décennie, marquée par des hausses des coûts énergétiques et par un ralentissement de l'activité économique, s'est traduite par divers facteurs ayant entraîné le déclin mondial de la croissance en demande d'électricité. Ceci a provoqué une chute spectaculaire dans les commandes de nouveaux réacteurs destinés à produire l'électricité, affectant l'industrie nucléaire à l'échelle mondiale.

Du côté positif, la production d'électricité nucléaire ayant doublé, il faudra également doubler l'approvisionnement en combustible nucléaire. Il y a donc lieu de prévoir une croissance régulière, au cours de la prochaine décennie, pour les producteurs d'uranium et les fabricants de combustible nucléaire. En 1982, les pays de l'OCDE ont produit au total 33 680 tonnes d'uranium naturel pour une demande qui s'établissait à 31 700 tonnes d'uranium. Cette surproduction a contribué à la chute des prix enregistrée sur le marché au cours des trois dernières années. Mais d'ici 1990, nous assisterons à un renversement de la situation puisque les capacités de production des pays de l'OCDE se chiffreront à 47 247 tonnes, par rapport à une demande de 52 200 tonnes. Cette conjoncture devrait permettre aux exploitants touchés par des coûts élevés de maintenir leur activité, en plus de la mise en valeur systématique de nouveaux gisements de minerai à teneur élevée à un coût moindre.

Afin de répondre à ce marché mondial en pleine croissance, l'industrie canadienne de l'uranium continue son expansion. À Elliot Lake, des mines fermées sont rouvertes et valorisées. L'important projet de Key Lake, en Saskatchewan, atteindra le stade de la production cet été, tandis que l'on continue de s'intéresser fortement au bassin d'Athabasca où des gisements de minerai à teneur élevée sont découverts et délimités. Ces nouveaux développements enrayeront largement le déclin enregistré dans la production d'uranium à la suite de la fermeture récente des vieilles mines de Beaverlodge et Madawasca. La production canadienne d'uranium, qui atteignait 8 050 tonnes en 1982, affichera une croissance modeste en 1983. Aux États-Unis, en revanche, la production d'uranium a subi une chute spectaculaire, passant de 16 808 tonnes en 1980 à environ 7 000 tonnes. Cela signifie que le Canada est désormais le premier producteur d'uranium au monde.

Parallèlement à cette croissance de la production d'uranium, le Canada agrandit sa capacité de transformation et de raffinage. Cet été, la nouvelle usine d'oxyde d'uranium, d'une capacité annuelle de 18 000 tonnes, sera inaugurée à Blind River, tandis que l'usine d'hexafluorure d'uranium de 9 000 tonnes sera ouverte à Port Hope avant la fin de l'année.

Dans le concours de rendement, les réacteurs CANDU d'Ontario Hydro se maintiennent au rang de champions du monde. L'unité 3 de Bruce occupe la première place, tandis que les trois autres se classent parmi les dix premiers, à la plus grande fierté de toute l'industrie nucléaire du Canada. Au cours des derniers mois, Hydro-Québec et la Commission

d'électricité du Nouveau-Brunswick ont rejoint les rangs des producteurs d'électricité nucléaire à l'occasion de la mise en service de leurs réacteurs CANDU de 600 MW. Des unités similaires de 600 MW ont récemment reçu l'autorisation d'entrer en service et ont été officiellement inaugurées dans les républiques de Corée et d'Argentine. L'achèvement rapide et sans histoire de ces nouveaux réacteurs a suscité une admiration méritée quant à leur conception et construction.

Les usines d'eau lourde obtiennent elles aussi d'excellents résultats. La plupart des raffineries chimiques complexes n'atteignent leur fonctionnement optimum qu'au bout de cinq à dix années. Malgré des débuts difficiles, les usines canadiennes d'eau lourde ont atteint leur maturité et ont affiché l'année dernière des niveaux de production impressionnants tandis que les coûts de production des unités ne cessaient de décroître.

Les exemples précédents suffisent à démontrer que l'industrie nucléaire du Canada repose sur des bases solides aussi bien en ce qui concerne la production d'uranium que celle d'électricité. Là où le bât blesse, c'est évidemment dans la production insuffisante du secteur manufacturier. Le défi consistera à maintenir une capacité de fabrication du CANDU qui soit viable jusqu'à l'arrivée de nouvelles commandes. Certes, il y aura du travail dans l'entretien et la rétro-ajustage, mais toute installation de fabrication n'est viable qu'à condition de fabriquer de nouveaux produits. Il ne fait aucun doute que les compagnies canadiennes de services publics trouveront des fabricants canadiens capables de satisfaire les besoins de leurs futurs programmes de construction. La question qui subsiste est de savoir comment rester concurrentiels sur les marchés internationaux en l'absence d'industries actives qui puissent offrir des soumissions réalistes à l'occasion de nouveaux projets.

L'année dernière, l'Organisation des industries du CANDU et l'Association nucléaire canadienne ont uni leurs efforts pour tenter de persuader le gouvernement de ressusciter le projet de Cernavoda en Roumanie. Soyons optimistes et espérons que ce projet d'une importance capitale sera bientôt remis en circuit et redonnera du travail à nos usines. Par ailleurs, tout porte à croire qu'un second réacteur nucléaire va être construit à Point Lepreau, au Nouveau-Brunswick, et que la Corée finira par commander un second réacteur pour Wolsung. Ces commandes renfloueront des tranches essentielles du secteur canadien de la fabrication nucléaire.

Nous avons tendance à croire que la supériorité technique de la technologie du CANDU est à même d'assurer sa survie. L'histoire nous enseigne que ce n'est pas toujours le cas. Ainsi, les annales de la technologie de pointe citent d'excellents avions et des ordinateurs exceptionnels qui ont disparu des marchés mondiaux en dépit de leur supériorité technique. Les événements des deux dernières années me portent à croire que le Canada relèvera ce défi et vaincra. La conjoncture actuelle nous permet de croire que les gouvernements, l'EACL, les compagnies de services publics et les fabricants soient prêts à travailler de concert afin d'assurer la survie et la prospérité future de la technologie du CANDU.

Qu'adviendra-t-il de l'Association nucléaire canadienne au cours des prochaines années? Manifestement, elle évoluera tout comme évolueront ses membres dans l'industrie. À brève échéance, nous dépendrons encore plus étroitement de la force des producteurs d'uranium et compagnies de services publics que notre Association compte parmi ses membres, et nous devrons affronter une période de restrictions budgétaires et de ressources limitées. Votre Association, comme l'industrie elle-même, est dotée d'une force intrinsèque qui lui permettra de ressortir de cette période difficile en ayant subi quelques privations, mais d'autant plus forte, afin de mieux servir les intérêts de ses membres.

RAPPORT ANNUEL

COMITÉ DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE DE L'ANC

ACTIVITÉS 1982-1983

MANDAT: Les termes de référence du Comité de développement économique consistent à étudier, et lorsque cela est possible à modifier, les paramètres économiques influant sur l'industrie nucléaire, ainsi qu'à promouvoir le développement économique et la santé de l'industrie. Il a pour mandat d'assurer que les avantages de l'énergie nucléaire sur le plan économique soient exploités à leur maximum et que le grand public soit conscient de la contribution que cette industrie apporte au marché de la main-d'oeuvre, aux activités industrielles et à la création de revenus.

MEMBRES: La présidence du Comité est passée de Bill Durant, Compagnie Générale Électrique du Canada, à Peter Pickerill, Canatom Inc., immédiatement après le Congrès annuel de 1982. Jerry Boychuck d'Eldorado Nucléaire Ltée a occupé le poste de secrétaire pendant la majeure partie de l'année, mais son départ vers l'industrie de l'aviation laisse ce poste temporairement vacant.

La représentation des sociétés auprès du Comité est demeurée pratiquement inchangée au cours des douze derniers mois, à une exception près: Minéraux Esso Canada ne compte plus parmi nos membres.

La liste des membres est donnée en fin de rapport.

ACTIVITÉS: La plupart des réalisations du Comité sont dues au travail bénévole de ses sous-comités. Deux d'entre eux étudient présentement le rôle de l'électricité dans le chauffage résidentiel ainsi que les retombées économiques dont profiterait le Canada à la suite de la vente d'un réacteur nucléaire de 600 MW au pays ou à l'étranger.

La première ébauche de l'étude "L'électricité pour le chauffage résidentiel" a été publiée en janvier et sa révision a été terminée vers la mi-mars. On prévoit que le rapport final sera présenté au Conseil d'administration de l'ANC avant la fin de juin 1983.

L'évaluation des retombées économiques résultant pour le Canada de la vente d'un réacteur de 600 MW au pays ou à l'étranger, qui a été officieusement intitulée "Étude sur les réacteurs d'exportation", a atteint le stade de la définition des grandes lignes et des besoins budgétaires. Ce projet est délibérément suspendu jusqu'à la publication d'une étude semblable, mais de portée provinciale, effectuée par la Régie d'électricité du Nouveau-Brunswick.

P. Pickerill,
président

Membres du Comité de développement économique
(Les noms des délégués suppléants figurent entre parenthèses)

PRÉSIDENT	
P. Pickerill	Canatom Inc.
VICE-PRÉSIDENT	--
SECRÉTAIRE	
J. Boychuck	Eldorado Nucléaire Limitée (a quitté son poste en avril 1983)
MEMBRES	
S.N. Advani	Ontario Hydro
T. Adamson	Rio Algom Limitée
J. Bouchard d'Orval (R. Brilot)	Hydro-Québec
J.G. Charuk	EACL (Montréal)
G. Coaker	Shell Canada Limitée
D.R. Cochran	Ontario Energy Board
J. Corrie (D.A. Korda)	Bristol Aerospace Limited
W.C. Durant (J. Pawliw)	Compagnie Générale Électrique du Canada
G. Edey	Eldorado Nucléaire Limitée
C.J. Farrow	Bechtel Canada Limitée
B.A. Finlay (N. Markettos)	Ministère de l'Énergie (Ontario)
C.T. Flynn (D.G. Hayward)	La Régie d'électricité du Nouveau-Brunswick
P. Giurlanda	Jarda Forgings & Castings
W. Ledingham	Ministère de l'Industrie et du Commerce (Ontario)
H.B. Merlin	Énergie, Mines et Ressources Canada
D.L. Patterson (R. Vivian)	Westinghouse Canada Limitée
V.R. Sligl	Ontario Hydro
B. White	Nor-Sand Metals Inc.
A. Yu (G. Chung)	EACL (Toronto)
EX-OFFICIO	
N. Aspin	Association nucléaire canadienne
J.A. Weller	Association nucléaire canadienne

RAPPORT ANNUEL

COMITÉ D'ÉDUCATION ET DE MAIN-D'OEUVRE DE L'ANC

ACTIVITÉS 1982-1983

Le Comité d'éducation et de main-d'oeuvre a été actif dans un grand nombre de domaines au cours des douze derniers mois.

Le Comité a travaillé de pair avec Emploi et Immigration Canada à la rédaction d'un "Mémorandum d'entente" sur la planification de la main-d'oeuvre dans l'industrie nucléaire. D'autres ententes semblables ont été conclues dernièrement avec des associations industrielles; elles définissent le rôle que devraient jouer le gouvernement, les institutions scolaires et l'industrie privée dans l'identification des besoins futurs de main-d'oeuvre et des ressources prévues, dans l'établissement de programmes d'éducation et de formation pour répondre à ces besoins ainsi que dans la prévision des changements des conditions d'emploi dans l'industrie et la prise de mesures appropriées.

Toujours de pair avec Emploi et Immigration Canada, le Comité d'éducation et de main-d'oeuvre a effectué en mars et avril une étude auprès des 30 à 40 plus grands employeurs membres de l'Association. Cette étude visait à déterminer la nature de la main-d'oeuvre actuelle (professionnelle, technique et ouvrière) dans l'industrie, à identifier les critères de base pour les programmes de formation et de perfectionnement et à prévoir la demande pour 1984-1985. Les résultats de cette étude seront vraisemblablement publiés à l'automne 1983; ils devraient s'avérer utiles dans le développement de programmes conjoints entre les membres de l'Association et Emploi et Immigration Canada.

Le Comité a une fois de plus parrainé la Conférence étudiante annuelle de l'ANC, qui a eu lieu cette année à l'université Trent les 25 et 26 mars. Cette conférence, qui s'adresse aux étudiants de premier ou de deuxième cycle dont les études sont reliées à l'énergie nucléaire, a réuni 60 étudiants et enseignants. Au total, 16 communications ont été présentées par des étudiants des universités McMaster, de Toronto, Carleton, Laurentienne et de l'École Polytechnique. Le conférencier invité était Wayne Joslin, président de Reuter-Stokes Canada Ltd. Les participants ont également pu visiter les installations de combustibles nucléaires de la Compagnie Générale Électrique du Canada.

Un sous-comité, créé en 1981 pour étudier le bien-fondé de la publication de normes de qualification pour le personnel à l'emploi de l'industrie nucléaire, a recommandé la mise en attente de ce projet.

La composition du Comité a été grandement modifiée au cours des douze derniers mois; de nouveaux membres ont décidé de prendre part aux activités du Comité alors que des membres de longue date ont été attirés vers d'autres horizons.

R.B. Harrison
Président

Membres du Comité d'éducation et de main-d'oeuvre

PRÉSIDENT	
R.B. Harrison	Ontario Hydro
SECRÉTAIRE	
H. Bonin	Collège Militaire Royal
MEMBRES	
D.G. Anderson	Canatom Inc.
J.R. Ashton	Babcock & Wilcox Canada Limitée
P.J. Barry	EACL
J. Boisvert	École Polytechnique
W.G. Booth	CAE Électronique Limitée
D. Coates	Collège Seneca
R. Graham	Lummus Canada Inc.
A.T. Jeffries	Nova Scotia Power Corp.
M.K. Straka	Collège George Brown
T. VoVan	Hydro-Québec
OBSERVATEURS	
F. Davediuk	Commission de contrôle de l'énergie atomique
K. Donnelly	Emploi et Immigration (Ottawa)
J.A. Rundle	Emploi et Immigration (Toronto)
EX-OFFICIO	
N. Aspin	Association nucléaire canadienne
J.A. Weller	Association nucléaire canadienne

RAPPORT ANNUEL

COMITÉ DES AFFAIRES INTERNATIONALES DE L'ANC

ACTIVITÉS 1982-1983

Les termes de référence du Comité des affaires internationales sont les suivants:

a) Encourager le commerce étranger au sein de l'industrie nucléaire;

b) Encourager l'échange d'informations sur l'énergie nucléaire entre le Canada et des compagnies et agences étrangères;

c) Maintenir une liaison étroite avec des agences internationales de l'énergie atomique ainsi qu'avec les ambassades d'autres pays intéressés à l'énergie nucléaire.

Le Comité se réunit à peu près tous les deux mois, avec une assistance variant entre 36% et 60% de ses membres. Les vingt-deux membres assurent une représentation auprès de l'industrie nucléaire, des gouvernements fédéral et ontarien, de la compagnie de services publics de l'Ontario, des sociétés de la Couronne et des institutions financières. La plupart des réunions ont lieu à Toronto, et parfois à Montréal et à Ottawa. La faible assistance aux réunions de l'an dernier reflète le déclin prononcé que connaît le marché de l'énergie nucléaire et la réaffectation des priorités qui s'en suit.

Le Comité a commencé à identifier les besoins actuels de l'industrie nucléaire relevant de son champ d'action, afin de mieux servir l'ANC et ses sociétés membres. Cette tâche se poursuit toujours.

Deux sous-comités sont actifs à l'heure actuelle. Le sous-comité sur les garanties de sécurité, sous la direction de M. Ted Thexton, s'emploie à rechercher un moyen d'assurer une participation accrue du CAI dans la formulation et la promulgation de la politique des garanties de sécurité. Le sous-comité sur les congrès, présidé par M. Dick Wood, a pour tâche d'évaluer les stratégies de mise en marché qui pourraient être appliquées lors de congrès et activités semblables organisés dans les principaux pays fournisseurs d'énergie nucléaire et de faire les recommandations appropriées au sujet de la participation de l'ANC dans ce domaine.

Au sujet des activités de commercialisation du CANDU, les débats de l'an dernier se sont concentrés sur la Roumanie puis sur le Mexique, puis sur la recherche de marchés à court terme. L'identification de ces marchés, l'évaluation de leur potentiel et la détermination de la stratégie de commercialisation constituent, à l'heure actuelle, la principale activité du Comité.

Face à l'évolution de sa politique qui est passée des questions techniques aux questions de financement, de commerce et de développement de marchés à long terme, le Comité a ouvert ses portes aux représentants du monde des affaires, des banques, des organismes de réglementation et des organisations professionnelles. Ce changement d'orientation permettra aux activités du

Comité de l'année en cours de répondre plus adéquatement aux besoins actuels de l'industrie nucléaire canadienne en matière d'exportation de technologie et de systèmes nucléaires.

En dépit du succès retentissant du symposium de 1981, le Comité a décidé de reporter le prochain symposium jusqu'à l'an prochain. Parmi les facteurs qui ont motivé cette décision, citons la situation incertaine et dans l'ensemble désastreuse sur le marché de l'exportation, la faible participation aux récents symposiums techniques présentés par d'autres organisations, l'addition de la Conférence du Bassin du Pacifique à l'éventail des événements connexes sur la scène canadienne et la difficulté d'identifier un thème pertinemment relié à la situation actuelle.

Le Comité a tenu une réunion spéciale à Ottawa et avait invité à cette occasion deux conférenciers de l'extérieur. M. Fred Boyd de la CCEA a parlé des contraintes de réglementation s'appliquant à la commercialisation du CANDU. M. Richard Alami d'Hydro-Québec a entretenu l'auditoire sur la préparation et l'évaluation des offres globales. Des invitations avaient été lancées à d'autres comités ainsi qu'au Conseil général et l'assistance a été assez nombreuse. Cet essai de mini-symposium s'est avéré une réussite et sera répété lorsque d'autres thèmes d'actualité seront identifiés.

Le Comité a changé de président au cours de cette période. M. Lloyd Grandy a quitté l'industrie nucléaire et son poste de président du Comité. M. Sil Dragan de la CEG a été élu président en avril 1983. Le Comité compte trois nouveaux membres représentant la Commission de contrôle, la Banque Royale et le ministère ontarien de l'Industrie et du Commerce.

S. Dragon,
président

Membres du Comité des affaires internationales de l'ANC

PRÉSIDENT:	S. Dragon	La Compagnie Générale Électrique du Canada Limitée
VICE-PRÉSIDENT:	K.W. Clark	CAE Electronics
SECRÉTAIRE:	V. Smiltnieks	DSMA ATCON Ltd.
MEMBRES:	D.L.S. Bate	Ontario Hydro
	F.C. Boyd	Commission de controle de l'energie atomique
	A.B. Danard	Babcock & Wilcox Canada Limitée
	H.R. Debnam	Westinghouse Canada Ltée
	J.M. Douglas	Organization des industries de la filière CANDU
	A.J. Edwards	Reed Stenhouse Ltd.
	T. Fowler	Westinghouse Canada Ltée
	I. Miller	ITC
	V. McKay	La Banque Royale du Canada
	G.T. Leaist	Saskatchewan Mining Development Corp.
	W.A. Ledingham	Ont. Ministère de l'Industrie et du Commerce
	N. O'Brien	Denison Mines Ltée
	R.P. Clemo	Ebastec Lavalin Inc.
	J.F. Stevens	Dominion Bridge-Sulzer Inc.
	H.E. Thexton	Énergie, Mines et Ressources
	T. Velan	Velan Engineering Co.
	R. Wood	EACL
	J. Zabrodsky	Jarda Forging and Castings Sales Ltd.
EX-OFFICIO:	N. Aspin	Association nucléaire canadienne
	J.A. Weller	Association nucléaire canadienne

COMITÉ LÉGISLATIF DE L'ANC

ACTIVITÉS 1982-1983

ADHÉSION

La composition du Comité est demeurée pratiquement inchangée au cours de l'année civile 1982, à deux exceptions près. M. Michel De Broux, membre de longue date du Comité, a donné sa démission et a été remplacé par M. Yann Heurtel du service du contentieux d'Hydro-Québec. De plus, le Comité, estimant qu'il lui manquait un expert dans le domaine des assurances, a demandé à M. Dale Wood de Reed, Stenhouse de rejoindre ses rangs. Le Comité se réjouit à l'avance de la contribution de ces deux nouveaux membres.

En juin 1983, M. W.M. Brown, président du Comité, se démettra de ses fonctions et de son poste à la Compagnie Générale Électrique du Canada pour prendre une retraite bien méritée. La contribution et les qualités de chef de M. Brown seront difficiles à remplacer.

ACTIVITÉS

Bien que le gouvernement fédéral n'ait promulgué au cours des dernières années aucune loi ayant trait à l'énergie nucléaire, ce manque a été largement compensé par les nombreux règlements rédigés et promulgués par la Commission de contrôle de l'énergie atomique. Le Comité s'emploie à offrir des commentaires sur les réglementations entrant dans son champ d'action. Face au

calme apparent des gouvernements fédéral et provinciaux en matière de questions nucléaires, le Comité législatif procédera à une réévaluation de ses responsabilités afin de mieux définir son rôle au sein de l'Association nucléaire canadienne.

Le Comité maintient des rapports constants avec un grand nombre de fonctionnaires fédéraux et ses membres continuent d'insister sur l'utilité de ces contacts. Au cours de 1982, le Comité a offert un buffet à Ottawa auquel ont participé la grande majorité des contacts au gouvernement fédéral. Tous les participants se sont accordés pour dire que ce genre de rencontre était des plus utiles pour abattre les obstacles à la communication entre l'industrie et les agences gouvernementales.

W.M. Brown
président

Membres du Comité législatif de l'ANC

PRÉSIDENT	
W.M. Brown	La Compagnie Générale Électrique du Canada Limitée
SECRÉTAIRE	
W.J. Jussup	Eldorado Ressources Limitée
MEMBRES	
G.C. Brown	Westinghouse Canada Limitee
D. Francis	Saskatchewan Mining Development Corp.
P. Heurtel	Hydro-Québec
T. Lawrason	Westinghouse Canada Limitée
W.G. Morison	Ontario Hydro
P. Nebauer	Babcock & Wilcox Canada Limitée
W.R. Purdy	La Compagnie Générale Électrique du Canada Limitée
O.J.C. Runnalls	Université de Toronto
Mme J. Schwartz	EACL
D. Wood	Reed, Stenhouse
CONTACTS AU SEIN DE GOUVERNEMENT	
L. Balcer	AMEEC
P.J. Barker	Commission de contrôle de l'énergie atomique
R.L. Bordon	Industrie et Commerce
Dr. J.K. Kingham	Environnement Canada
N. Labarre	Ministère de la Justice
T. Lonergan	Ministère des Affaires extérieures
R.W. Morrison	Énergie, Mines et Ressources
Dr. E.F. Muller	Environnement Canada
H.J. Nur	Travail Canada
H.E. Thexton	Énergie, Mines et Ressources
Dr. D.B. Wurtele	Transports Canada
EX-OFFICIO	
Dr. N. Aspin	Association nucléaire canadienne
J.A. Weller	Association nucléaire canadienne

RAPPORT ANNUEL

COMITÉ DES AFFAIRES PUBLIQUES

ACTIVITÉS 1982-1983

ADHÉSION

De nombreux changements se sont produits dans la composition du Comité des affaires publiques cette année. L'ancien président du Conseil, M. A.R. Burge (EACL Internationale), M. A.F. Johnson (Compagnie Générale Électrique du Canada) et Mme Pauline Isaacs (EACL), secrétaire, ont quitté le Comité. Leur contribution et leur dévouement aux activités de l'ANC ont été reconnus par leurs collègues. Le Comité souhaite la bienvenue aux nouveaux membres, M. Victor Godin (EACL), M. Ken Nisbet (Westinghouse du Canada Ltée) et M. Renaud Huot (Hydro-Québec).

Le Comité des affaires publiques a persévéré dans ses discussions et son introspection afin de définir clairement les stratégies à mettre sur pied en vue de présenter l'Association nucléaire canadienne aux gouvernements, aux médias et au grand public. Cette tâche a été accomplie, dans une certaine mesure, grâce au travail de divers sous-comités et groupes de travail qui ont poursuivi leurs activités pendant l'année.

ACTIVITÉS

Bureau des conférenciers

Ce bureau, présidé par le Dr Terry Thompson (Régie d'électricité du N.-B.), a conçu la brochure intitulée "Let's Talk", que l'on a distribuée à divers groupes et organismes. Le bureau de l'ANC, qui dispose d'une liste des conférenciers des organisations membres disponibles, se chargera de coordonner les demandes.

Sous-comité des relations avec les médias

Sous la présidence du Dr David Mosey (Ontario Hydro), ce groupe a rédigé un document décrivant la position de l'ANC en matière de relations avec les médias. Des procédures pour la mise en oeuvre des recommandations précisées sont à l'étude.

Groupe de travail sur les publications

David Smith (Eldorado Nucléaire Ltée) a présidé un groupe chargé de réviser les publications et programmes de l'ANC. Le Comité des affaires publiques a reçu les recommandations et les étudie actuellement.

Séminaire des questions reliées à l'industrie

Le Dr John Runnals (université de Toronto) a organisé le séminaire sur les questions concernant l'uranium et l'énergie nucléaire, qui a eu lieu à Toronto en novembre 1982. Bien que la participation ait été plus faible que prévu, les présentations ont été remarquables.

Le livre "Questions and Answers" de l'ANC, publié en anglais en 1981, est maintenant disponible en version française ("Questions et réponses").

D. Somers,
president

Membres du Comité des affaires publiques

PRÉSIDENT	
Dr. Don Somers	Sasktachewan Mining Development Corp.
VICE-PRÉSIDENT	
J.R. O'Connor (R.P. Riches)	Ontario Hydro
MEMBRES	
V. Godin (J. Bee)	Énergie atomique du Canada Limitée
R. Huot (A. Huberdeau)	Hydro-Québec
K.B. Nisbet	Westinghouse Canada Limitée
T.D. Smith (H. Collins)	Eldorado Nuclear Limitée
S.C. Stultz	Babcock & Wilcox Canada Limitée
Dr. T.A. Thompson (R.O. Krause)	Régie d'électricité du Nouveau-Brunswick
EX-OFFICIO	
Dr. N. Aspin	Association nucléaire canadienne
J.A. Weller	Association nucléaire canadienne

RAPPORT ANNUEL

COMITÉ DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Activités 1982-1983

En 1982-1983, le Comité a poursuivi son rôle traditionnel qui consiste à contrôler et à évaluer l'industrie nucléaire en matière de sécurité et de protection de l'environnement, et à conseiller le Conseil général et le Conseil d'administration de l'ANC.

Compte tenu des conditions économiques restreintes, quatre réunions seulement ont eu lieu. La participation à celles-ci n'a pas diminué et la composition du Comité demeure pratiquement inchangée.

L'industrie minière de l'uranium a dominé les débats du Comité. Les règlements sur l'exploitation minière diffusés aux fins de commentaires par la Commission de contrôle de l'énergie atomique à l'automne 1982 comprenaient une section générale sur la protection contre les rayonnements. Cette section exposait le principe ALARA (As Low As Reasonably Achievable: niveau aussi faible que possible). La préoccupation de l'industrie minière et le niveau d'intérêt élevé manifesté dans d'autres secteurs de l'industrie nucléaire ont incité l'ANC à faire clarifier en priorité les sections portant sur la protection contre les rayonnements. La section révisée devrait être prête bientôt. Les propositions de la CCEA ainsi que l'interprétation et l'application de celles-ci au sein de l'ensemble de l'industrie nucléaire donneront matière à préoccupation au Comité.

Le débat sur la juridiction de la sécurité dans les mines constitue un autre problème dans l'industrie minière. Traditionnellement, cette responsabilité relève de la province, mais la Loi sur l'énergie atomique en fait une responsabilité fédérale pour les mines d'uranium. On prévoit remédier à cette situation en appliquant le précédent permettant au ministère fédéral de déléguer la responsabilité et l'autorité aux ministères de la main-d'oeuvre provinciaux respectifs.

Le Comité a également suivi les audiences concernant l'exploitation minière de l'uranium en Nouvelle-Écosse.

Le Comité a suivi de très près l'élaboration des règlements concernant les transports. Il est aussi représenté aux comités techniques de l'Association de normalisation canadienne sur la protection radiologique et la gestion des déchets.

Au cours de l'année, il a été décidé de remettre des séminaires sur deux projets prévus de longue date. Le premier serait une vue d'ensemble des efforts déployés pour assurer la sécurité des installations nucléaires. Le deuxième qui ferait suite à un séminaire sur les risques, organisé en 1981, soulignerait les avantages de l'énergie nucléaire. Ces deux sujets intéressent probablement davantage le public que l'industrie. La présentation habituelle sous forme de séminaire ne semble pas convenir et des solutions sont actuellement à l'étude.

Les besoins de l'ANC se multiplient. La SNC constitue désormais une source viable d'expertise technique. Pour répondre le plus efficacement possible à ces nouveaux besoins, le Comité devra réviser son organisation, l'adhésion de ses membres et sa méthode de fonctionnement.

R.M. Williamson
Président du Conseil

Membres du Comité de sécurité et de protection de l'environnement

PRÉSIDENT	
R.M. Williamson	Énergie atomique du Canada
VICE-PRÉSIDENT	
K.B. Culver	Rio Algom Limitée
SECRÉTAIRE	
V.A. Beamish	Compagnie Générale Électrique du Canada
MEMBRES	
Dr. P.J. Barry	Énergie atomique du Canada - Laboratoire nucléaire de Chalk River
J. Bolan (D. Heffernan)	Syndicat des employés de l'Ontario Hydro
W.B. Brown (M.W. Davis)	Monserco Limitée
Dr. R. Charlwood	Klohn Leonoff Consultants Limitée
E.J. Chart (Dr. A. Buchnea)	MacLaren Engineers Inc.
Dr. P. Duport	Elliot Lake Centre
W.C. Harrison	Énergie atomique du Canada - Établissement de recherches nucléaires de Whiteshell
R. Hu	Hydro-Québec
Dr. E. Koczur(Dr. D. Gorber)	Senes Consultants Limitée
Dr. D.A. Marsden	Ministère du Travail (Ontario)
Dr. E.F. Muller	Environnement Canada
Dr. J. Paciga	Régie d'électricité du Nouveau-Brunswick
W.H. Ridge	Université de Toronto
G.H.E. Sims	Énergie, Mines et Ressources
G.A. Vivian	Ontario Hydro
OBSERVATEURS	
F.C. Boyd	Commission de contrôle de l'énergie atomique
R.W. Fallow	CP Rail
Mme. D.P. Meyerhof	Santé et Bien-être social Canada
J.F. Palmer	Commission de contrôle de l'énergie atomique
EX-OFFICIO	
Dr. N. Aspin	Association nucléaire canadienne
J.A. Weller	Association nucléaire canadienne

RAPPORT ANNUEL

COMITÉ DES QUESTIONS SOCIALES

ACTIVITÉS 1982-1983

INTRODUCTION

Le Comité des questions sociales de l'ANC est chargé d'identifier les questions sociales concernant le développement et l'utilisation de l'énergie nucléaire, d'évaluer ces questions et d'y répondre.

ADHÉSION

Le Comité des questions sociales est composé de représentants des principales organisations de l'ANC, en l'occurrence des représentants des établissements scolaires et, à titre d'observateurs, des représentants de certaines des principales confessions religieuses. Nous avons accueilli deux nouveaux membres au sein de notre comité cette année: M. Tom Dowell de Canatom et le Dr E. Best, un spécialiste des problèmes d'éthique de l'université de Toronto. M. G. Sims a remplacé M. T. Thexton, tandis que le Dr Best et le Dr Hitchcock de l'université McMaster ont tous deux remis leur démission.

ACTIVITÉS

Au cours de 1982-1983, le Comité des questions sociales a surtout dirigé son attention sur l'accroissement des communications avec les organismes religieux et sur les interprétations de l'énergie nucléaire par le public, qui semble relier l'industrie de l'énergie nucléaire et la prolifération des armes nucléaires. Le Comité a également tenté d'établir des liens avec d'autres groupes de l'industrie préoccupés par les questions d'éthique, et de se renseigner sur le rôle des valeurs personnelles dans les décisions concernant l'énergie.

Les membres du Comité des questions sociales ont assisté à la conférence des Mennonites sur l'énergie nucléaire à Waterloo, ainsi qu'à une conférence de même nature à Toronto, parrainée par le Holy Blossom Temple. Le Comité a également établi un rapport avec le Comité de liaison tripartite national, un comité de coordination au service de tous les principaux organismes religieux canadiens.

Pour traiter de la question relative aux interprétations de l'énergie nucléaire par le public, qui voit un lien entre les utilisations pacifiques et militaires de cette technologie, le Comité a révisé et approuvé une communication d'A. Robertson, intitulée "Preventing the Proliferation of Nuclear Weapons" (Prévenons la prolifération des armes nucléaires), ainsi qu'une publication d'Ontario Hydro intitulée "Working document: Issues Involving International Exports of Candu Technology" (Document de travail: Questions concernant les exportations de la technologie du Candu à l'échelle internationale). Suite aux discussions, un sous-comité a été formé et chargé de rédiger un document définissant la position de l'ANC en matière de désarmement nucléaire. Ce document a été soumis à l'approbation du Conseil général de l'ANC.

Le Comité des questions sociales a également établi des rapports non officiels avec la section d'Oakridge (Tennessee) de l'American Nuclear Society. Un certain nombre de membres de cet organisme étudient actuellement les questions sociales et éthiques relatives à l'énergie nucléaire. Des discussions ont également été entamées au sujet de la possibilité de préparer conjointement un "guide d'éthique" pour les personnes intéressées par les questions sociales et éthiques.

Cinq numéros du bulletin Ethics and Energy Newsletter, parrainé par le Comité des questions sociales, ont été préparés et distribués en 1982-1983. Le nombre d'abonnés s'élève maintenant à 275 et certains demeurent aussi loin que l'Angleterre et la Californie.

Notre tâche finale a été le "profil d'analyse des valeurs", élaboré conjointement avec l'aumônerie de King-Bay. Ce profil est destiné à déterminer si les conceptions des employés ou membres de la société vis-à-vis de l'énergie nucléaire sont compatibles avec les buts de l'industrie de l'énergie nucléaire ou de la société en général. Dans ce profil, on présume qu'aucun consensus sur les questions politiques ne peut être atteint dans les discussions sur l'énergie nucléaire tant que les valeurs et les buts différeront.

D. Hardy,
secrétaire

Membres du Comité des questions sociales de l'ANC

PRÉSIDENT:	S. Horton	Ontario Hydro
SECRÉTAIRE:	D. Hardy	Ontario Hydro
MEMBRES:	T. Dowell	Canatom Inc.
	L.C. Secord	DSMA ATCON Limitee
	G. Sims	Énergie, Mines et Ressources
	A. Robertson	EACL
	E. Perryman	EACL
	Dr. D. Somers	Saskatchewan Mining Development Corp.
	Dr. T. Rogers	Université Carleton
OBSERVATEURS:	Dr. G. Tucker	l'Église Anglicane du Canada
	F. Boyd	Commission de contrôle de l'énergie atomique
EX-OFFICIO:	Dr. N. Aspin	Association nucléaire canadienne
	J.A. Weller	Association nucléaire canadienne

RAPPORT ANNUEL

COMITÉ TECHNIQUE DE L'ANC

ACTIVITÉS 1982-1983

GÉNÉRALITÉS

Au cours de la période 1982-1983, la technologie nucléaire a, dans une certaine mesure, changé d'orientation à la suite de la réduction des activités nucléaires dans le domaine de la conception et de leur augmentation au niveau de l'entretien des centrales. De même, la plupart des membres du Comité représentant l'industrie affirment connaître une diminution de leur volume de travail relié à l'énergie nucléaire. Ce revirement de situation nous oblige à envisager l'application de la technologie nucléaire à d'autres domaines.

La SNC est maintenant établie depuis assez longtemps pour organiser et présenter des séminaires. Ces activités ont accru la disponibilité de la technologie nucléaire, mais ont démontré que le champ d'action de la SNC et du Comité technique n'est pas encore clairement défini.

SÉMINAIRES

Parmi les thèmes des séminaires parrainés par le Comité, citons notamment:

Les facteurs humains dans la conception et l'exploitation des salles de commande
La décontamination nucléaire
Les matériaux dans l'industrie nucléaire

Le Comité a aussi appuyé les symposiums de la SNC sur la gestion des déchets radioactifs et sur la mise en service des réacteurs. Étant donné que certains membres du Comité technique sont également actifs au sein de la SNC, les communications entre les deux entités sont relativement bonnes. Toutefois, une liaison plus officielle sera établie afin d'éviter tout problème éventuel.

NORMES NUCLÉAIRES

En plus de sa contribution normale à l'élaboration de normes nucléaires et de sa participation au Comité directeur des normes nucléaires canadiennes grâce à la délégation d'un membre permanent, le Comité technique doit faire face à un débat sérieux à propos des normes. Certains sont d'avis que l'accroissement des normes nucléaires et de leur complexité se traduit par des coûts plus élevés et des retards pour les centrales nucléaires. D'autres estiment, par contre, que le renforcement de ces normes s'ajouterait aux arguments favorisant l'exportation de réacteurs.

MANUEL SUR LE CANDU

Il n'existe aucun manuel explicatif sur le CANDU comme il en existe pour d'autres réacteurs, particulièrement les réacteurs à eau légère. Ce manuel serait très utile au Canada et pourrait aussi venir s'ajouter aux efforts de vente à l'exportation. Le Comité recommande l'étude du bien-fondé d'un tel manuel.

OBJECTIFS POUR 1983-1984

Le Comité continuera de planifier et de parrainer des séminaires sur des sujets appropriés ainsi que de revoir des documents de consultation et d'y apporter des réponses. Le Comité continuera aussi de participer à l'élaboration des normes nucléaires. Parmi les objectifs précis pour la période 1983-1984, on note la promotion du manuel sur le CANDU, la contribution au débat controversé sur les normes nucléaires et une définition plus précise des relations entre le Comité et la SNC.

MEMBRES DU COMITÉ

B.C. Stonehill, président du Conseil	DSMA ATCON LTD
M.H. Cooker, vice-président du Conseil	Bristol Aerospace Limited
E.J. Adams, secrétaire	Compagnie Générale Électrique du Canada
Norman A. Graham	Westinghouse du Canada Ltée
P.C. Ernst	Université McMaster
J.L. Hart	Industrie et Commerce Canada
Henk Alting-Mees	Compagnie Générale Électrique du Canada
A.B. Meikle	Meikle Engineering Services Ltd
R. Alami	Hydro-Québec
G.A. Burbidge	L'Énergie Atomique du Canada, Limitée
J. Howieson	Secteur de l'énergie, EMR
F.H. Hueston	Eldorado Nucléaire Limitée
J.E. Jones	Régie d'électricité du Nouveau-Brunswick
Dr D.G. Dalrymple	L'Énergie Atomique du Canada, Limitée
E. Siddall	Société d'ingénierie de l'EACL
Dr Claus Wagner-Bartak	Spar Aérospatiale Limitée
R.A. James	Ontario Hydro
R.A. Watson	Reuter-Stokes Canada Limited
J.E. LeSurf	London Nuclear Limited
J.A. Weller	Association nucléaire canadienne
Dr N. Aspin	Association nucléaire canadienne

Volume 2

ISSN 0706-1900

ANC

ASSOCIATION NUCLÉAIRE CANADIENNE

23e Congrès international annuel 1983

du 12 au 15 juin
Hôtel Le Reine Élizabeth, Montréal, Québec, Canada

L'énergie électrique : une ressource d'exportation viable

Volume 2

SOMMAIRES DU CONGRÈS

Association nucléaire canadienne

Congrès international annuel

RÉSUMÉS DES CONFÉRENCES

13 et 14 juin
Montréal, Québec

Association nucléaire canadienne
Congrès international annuel

RÉSUMÉS DES CONFÉRENCES

13 et 14 juin
Montréal, Québec

Président du Comité du Congrès

L. Amyot	L'Énergie Atomique du Canada, Limitée

Comité du programme

H. Roth (président)	Alcan Aluminium Limitée
N. Aspin	Association nucléaire canadienne
G. Baker	Tidal Power Corp. - Halifax
F.W. Belaire	L'Énergie Atomique du Canada, Limitée
A.J. Birchenough	Canatom Inc.
W.G. Booth	CAE Électronique Limitée
R. Bower	Ministère de l'Industrie et du Commerce, Ministère de l'Expansion économique régionale
A. Cameron	La Société d'Ingénierie Montréal Limitée
J.-G. Charuk	L'Énergie Atomique du Canada, Limitée
K.W. Clark	CAE Électronique Limitée
E. Critoph	L'Énergie Atomique du Canada, Limitée
S. Gendron	Hydro-Québec
R.B. Harrison	Ontario Hydro
S.G. Horton	Ontario Hydro
W.J. Jussup	Eldorado Nucléaire Limitée
Z. Kolisnyk	Fording Coal Limited
G. Lafond	Hydro-Québec
P. MacDonald	Banque de Montréal
J. Macpherson	L'Énergie Atomique du Canada, Limitée
J. Martel	Hydro-Québec
J. Matthew	Ontario Hydro
B. Michel	Hydro-Québec
N. O'Brien	L'Énergie Atomique du Canada, Limitée
P. Pickerill	Canatom Inc.
B.C. Stonehill	DSMA ATCON Limited
T. Thompson	La Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick
T.C. Velan	Velan Inc.
J.A. Weller	Association nucléaire canadienne
R.M. Williamson	L'Énergie Atomique du Canada, Limitée

Notes

Des exemplaires de la version intégrale des conférences de l'ANC sont disponibles sur demande à l'hôtel. Un exemplaire de ces conférences sera aussi disponible à la bibliothèque de l'ANC.

Table des matières

Page

LE CANDU 600 - RÉACTEUR IDÉAL POUR L'EXPORTATION

GENTILLY 2 : VUE D'ENSEMBLE
B. Michel, directeur adjoint, région Mauricie, Hydro-Québec
C. Bourbonnais, ingénieur résident, Hydro-Québec 1

EXPLOITATION D'UN RÉACTEUR CANDU À 600 MW POUR L'EXPORTATION D'ÉLECTRICITÉ
G. Gunter, directeur général adjoint, Maritime-Nucléaire 1

LE PROGRAMME NUCLÉAIRE DE L'ARGENTINE
H. Leibovich, Director de Centrales Nucleares, et E.A. Takacs, Comision Nacional de Energia Atomica, Argentina 2

COMPTE-RENDU SUR LA CENTRALE DE WOLSUNG (RÉPUBLIQUE DE CORÉE)
J.T. Smith, chef de projet, et A.J. Kempe, EACL - Canatom Inc. 2

L'ÉLECTRICITÉ : EXPORTATION ET UTILISATION ACCRUE AU PAYS

LE POTENTIEL DES IMPORTATIONS D'ÉLECTRICITÉ PROVENANT DU CANADA

POINT DE VUE D'UNE ENTREPRISE PRIVÉE DE SERVICES PUBLICS
G.W. Nichols, président du conseil et PDG, New England Electric System 4

POINT DE VUE D'UNE ENTREPRISE PUBLIQUE DE SERVICES PUBLICS
R.A. Hiney, premier vice-président, Planning & Marketing, Power Authority of the State of New York (PASNY) 5

EXPORTATION D'ÉLECTRICITÉ DU CANADA ET UTILISATION ACCRUE AU PAYS

LE POTENTIEL À L'EST DU CANADA
A.A. Bruneau, président, Bruneau & Associés 5

LE POTENTIEL À L'OUEST DU CANADA
W.L. Fraser, premier vice-président, Resource Planning, TransAlta Utilities Corp. 7

LE DÉFI À RELEVER

EXPÉRIENCE ET CONSEILS D'UN EXPORTATEUR CANADIEN D'ÉLECTRICITÉ
A.J. O'Connor, directeur général, Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick 7

POINT DE VUE AMÉRICAIN SUR L'ACHAT D'ÉLECTRICITÉ DU CANADA
A.C. Tomlinson, président, National Planning Association, Washington, D.C. 8

NOUVELLES MÉTHODES DE FINANCEMENT DES CENTRALES NUCLÉAIRES
E. Mercaldo, vice-président à la direction, Banque de Montréal 8

POINT DE VUE D'UN ORGANISME FÉDÉRAL DE CONTRÔLE
R.F. Brooks, vice-président du conseil, Office national de l'énergie 9

APPORT DE LA MAIN-D'OEUVRE EN VUE D'ACCROÎTRE LA COMPÉTITIVITÉ DES RÉACTEURS CANDU AU CANADA
J. Carruthers, membre du Conseil d'administration, 9e district, Fraternité unie des charpentiers et menuisiers d'Amérique 10

PRÉPARER L'INDUSTRIE CANADIENNE À RELEVER LE DÉFI
P. Lortie, président, Bourse de Montréal 10

LES QUESTIONS SOCIALES ET L'AVENIR DE L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE AU CANADA

LA FISSION EN TANT QUE SOURCE D'ÉNERGIE
J.V. Morowski, vice-président et directeur,
Bechtel Power Corporation 11

LA FUSION ET LE CANADA
R. Bolton, chef de groupe, Tokamak de Varenne,
Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ) 12

LA SITUATION DE L'ÉNERGIE ET LES QUESTIONS SOCIALES
S. Barnett, Director of Cultural Analysis,
Planmetrics Inc., New York 12

LA QUESTION DE LA GESTION DES DÉCHETS
D.C. Frith, député de Sudbury, Ontario 13

L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE ET LES ARMES NUCLÉAIRES :
LES CRAINTES ... LES FAITS ...
J.A.L. Robertson, directeur de la planification des
programme, EACL, Société de recherche 15

LE CANDU 600 — RÉACTEUR IDÉAL POUR L'EXPORTATION

Gentilly 2 : vue d'ensemble

B. Michel, directeur adjoint, région Mauricie, Hydro-Québec
C. Bourbonnais, ingénieur résident, Hydro-Québec

La centrale nucléaire Gentilly 2 a maintenant atteint sa pleine puissance. Dans le présent article, les auteurs tirent des conclusions de l'expérience acquise au cours de la réalisation de ce projet, tant en ce qui a trait à la structure organisationnelle mise en place qu'à la gestion, à l'assurance de la qualité, à la conception technique, à l'approvisionnement, à la construction, à la mise en service et à la transition entre la phase des travaux et celle de l'exploitation commerciale de la centrale. Ils exposent la philosophie de gestion d'Hydro-Québec en ce qui concerne l'exploitation de la centrale, compte tenu de la situation actuelle de l'approvisionnement énergétique, et le mécanisme d'échange d'information avec d'autres exploitants de centrales nucléaires.

Exploitation d'un réacteur Candu à 600 MW pour l'exportation d'électricité

G. Gunter, directeur général adjoint, Maritime-Nucléaire (Nouveau-Brunswick)

Le Canada pourra continuer d'exporter de l'électricité produite par des centrales nucléaires Candu à 600 MWe si certaines conditions sont maintenues, la principale étant que ces centrales doivent produire de l'électricité à un prix intéressant. À l'examen, l'expérience acquise au cours de la construction et de l'exploitation du premier réacteur de Pointe Lepreau révèle qu'il est possible de réduire les coûts et de

raccourcir les calendriers de réalisation afin de rendre la production de ces centrales encore plus intéressante pour leurs clients étrangers.

Le programme nucléaire de l'Argentine

H.A. Leibovich et E.A. Takacs, Commision Nacional de Energia Atomica (Argentine)

Les auteurs décrivent le programme nucléaire argentin, ses objectifs, le calendrier de construction des centrales nucléaires et le programme de production locale des équipements nécessaires. Ils analysent les technologies adoptées jusqu'ici, la participation des bureaux d'études et des entreprises industrielles d'Argentine, les études préliminaires concernant la prochaine centrale et la politique argentine de non-prolifération des armes nucléaires. Ils examinent aussi, du point de vue de l'Argentine, la politique canadienne de non-prolifération des armes nucléaires et d'exportation du réacteur Candu.

Compte rendu sur la centrale de Wolsung (République de Corée)

J.T.Smith, chef de projet, et A.J. Kempe, EACL - Canatom Inc.

L'article qui suit constitue une mise à jour de l'information fournie lors de la dernière conférence sur la conception technique, la construction et la mise en service de cette centrale. L'auteur souligne les réalisations de l'année écoulée, en particulier les compétences et les moyens mis en jeu pour mener le projet à terme. Les principaux jalons de ce projet ont été les suivants :

Jalons	Dates	Mois écoulés depuis le premier bétonnage
Chargement de l'eau lourde	Juillet 1982	54
Chargement du combustible	Août 1982	55
Criticité	Novembre 1982	58
Synchronisation	Décembre 1982	59
Puissance maximale	Avril 1983	63

Les travaux ont progressé aussi rapidement qu'au cours des années précédentes; ce bilan impressionnant reflète non seulement le niveau élevé de productivité de la Corée, mais aussi la participation active de l'EACL, d'Ontario Hydro et des consultants canadiens, ainsi que l'expérience acquise dans la construction d'autres centrales Candu à 600 MWe.

La mise en service de la centrale de Wolsung a connu les problèmes habituels, qui sont décrits brièvement, ainsi que d'autres, uniques à Wolsung, par exemple une grave inondation provoquée par un typhon. L'information concernant ces problèmes a été transmise à un Centre de données des Services pour centrales Candu en exploitation, pour qu'elle puisse servir dans de futurs projets de construction de centrales Candu.

La centrale est maintenant presque achevée, seuls restent à passer les tests de garantie. A la fin des travaux, la centrale sera exploitée par le personnel de la Korea Electric Power Company. L'EACL y maintiendra le personnel nécessaire aux services de consultation technique, ainsi que le personnel chargé d'assurer la garantie et la réadaptation de l'équipement. Elle assumera également la gestion des Services pour centrales Candu en exploitation.

L'ÉLECTRICITÉ : EXPORTATION ET UTILISATION ACCRUE AU PAYS

Le potentiel des importations d'électricité provenant du Canada

Point de vue d'une entreprise privée de services publics

G.W. Nichols, président du Conseil et PDG, New England Electric System

L'auteur rend compte des bonnes relations de la Nouvelle-Angleterre avec le Nouveau-Brunswick (non sans problèmes, en partie de nature fédérale), établies sans le recours aux tribunaux. Il examine ensuite les négociations entre la Nouvelle-Angleterre et Hydro-Québec relativement à des achats d'électricité, et fait le point sur l'interconnexion à courant continu qui a fait récemment l'objet d'une entente.

Il commente aussi les perspectives de nouvelles importations d'électricité de l'Ontario, du Québec, du Nouveau-Brunswick et d'autres provinces Maritimes en adoptant le point de vue de la région du nord-est américain et en insistant plus particulièrement sur les perspectives de futures ententes avec Hydro-Québec et le Nouveau-Brunswick, ainsi que sur la possibilité de nouvelles interconnexions entre divers réseaux américains, qui réduiraient la part des provinces canadiennes sur le marché américain de l'électricité.

Point de vue d'une entreprise publique de services publics

R.A. Hiney, premier vice-président, Planning & Marketing, Power Authority of the State of New York (PASNY)

Le rôle de l'électricité canadienne dans la planification énergétique à long terme de l'État de New York a fait l'objet d'un débat considérable pendant plusieurs années. Ce rôle prend une importance de plus en plus grande à la lumière de la réduction des prévisions de croissance de la charge des entreprises canadiennes de services publics et des projets énergétiques à l'étude dans l'État de New York. L'auteur décrit brièvement le rôle de la PASNY dans l'accroissement des importations d'électricité canadienne au cours des cinq dernières années et résume le point de vue de la PASNY sur les perspectives de futures importations d'électricité canadienne. Il examine aussi quelques-unes des contraintes dont il faut tenir compte dans la planification énergétique, en particulier les limites qu'imposent les réseaux de transport et les risques d'une trop grande dépendance d'un fournisseur unique. L'auteur présente les prévisions de consommation d'énergie électrique de l'État de New York et expose certains principes que la PASNY considère comme essentiels dans tout contrat d'achat d'énergie. L'électricité canadienne offre actuellement des perspectives très intéressantes à l'État de New York, mais elle doit être considérée avec réalisme dans le cadre d'une stratégie énergétique globale.

Exportation d'électricité du Canada et utilisation accrue au pays

Le potentiel à l'est du Canada

A.A. Bruneau, président, Bruneau et Associés

Pendant la durée de vie économique des installations de production et de transport d'électricité en cours de réalisation ou à l'étude aujourd'hui,

bon nombre de transitions importantes se produiront qui influeront sur la demande, les formes d'utilisation finale et les coûts réels de l'énergie consommée par notre société. La restructuration de nombreuses industries vieillissantes de l'est du Canada et des États américains adjacents, les changements technologiques envahissants et les incertitudes de la croissance économique influeront sur la demande d'énergie et son utilisation. Vers la fin de cette période, la transition inévitable à des systèmes énergétiques concevables à plus long terme dominera probablement les décisions d'investissement dans nos réseaux électriques.

A court terme, la diversité des ressources actuelles et potentielles d'électricité dans l'est du Canada offre des possibilités intéressantes d'interconnexion et d'échange entre réseaux qui peuvent être mutuellement profitables aux partenaires. La complémentarité des grandes centrales hydro-électriques et la capacité croissante de production d'énergie nucléaire de l'Ontario pourrait permettre des échanges qui optimiseraient encore plus les avantages qu'offrent ces deux ressources. Les immenses ressources marémotrices de la baie de Fundy pourraient se révéler économiquement intéressantes si elles étaient couplées à l'énorme capacité de production d'énergie de pointe du Churchill. Cette combinaison pourrait hâter la mise en valeur de ces importantes ressources renouvelables.

A plus long terme, ces projets, auxquels peuvent s'ajouter d'autres grandes installations hydro-électriques au Québec et une capacité croissante de production d'énergie nucléaire, peuvent assurer à l'est du Canada un approvisionnement suffisant pour l'avenir prévisible et lui permettre d'opérer la transition à des systèmes énergétiques nouveaux.

L'application d'un calendrier de mise en valeur des ressources énergétiques optimisant les avantages pour le Canada entraînera périodiquement l'apparition d'une capacité excédentaire de production et d'un excédent d'énergie exportable. Dans les États du Nord-Est, la transition de sources d'énergie fortement dépendantes des combustibles fossiles à de nouvelles sources plus acceptables du point de vue de l'environnement créera des débouchés d'exportation importants, mais provisoires, pour l'électricité produite dans l'est du Canada.

Le potentiel à l'ouest du Canada

W.L. Fraser, premier vice-président, Resource Planning, TransAlta Utilities Corporation

La promotion des exportations d'électricité et l'élargissement des programmes de commercialisation sur le marché intérieur n'ont pas suscité autant d'intérêt dans l'Ouest que dans l'Est canadien, car le ralentissement de la croissance de la charge n'a pas été aussi important dans les provinces de l'Ouest et a été plus facile à gérer. Le présent article résume les données relatives à la capacité de production, aux ressources en combustibles et aux interconnexions des quatre provinces de l'Ouest, et examine les possibilités futures d'exportation et d'accroissement de la consommation intérieure. L'auteur examine aussi les possibilités futures d'utilisation d'autres sources d'énergie que recèlent ces provinces. Il étudie de plus les contraintes défavorables à l'accroissement des exportations, telles la disponibilité d'excédents, la concurrence d'autres sources d'approvisionnement, l'insistance des Américains à assurer leurs approvisionnement et le manque de soutien du public. Même si les provinces de l'Ouest canadien n'ont pas actuellement un besoin pressant d'intensifier leurs stratégies de commercialisation, tant sur le marché intérieur qu'à l'exportation, elles peuvent s'y engager de façon positive, pourvu que de telles stratégies soient économiquement rentables pour les entreprises en cause et leurs clientèles.

LE DÉFI À RELEVER

Expérience et conseils d'un exportateur canadien d'électricité

A.J. O'Connor, directeur général, Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick

L'expérience de l'exportation d'énergie de la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick, acquise au cours des deux dernières

décennies, indique que le Canada pourrait bénéficier d'occasions très spéciales de participer à l'approvisionnement du marché énergétique américain au cours des décennies à venir. Le réacteur Candu constitue l'une de ces occasions d'affaires qui peuvent apporter des profits réels aux deux pays et en particulier aux régions en cause.

Comme toute autre entreprise, celle-là doit être soigneusement planifiée et menée dans un climat favorisant la réalisation de ses objectifs.

Les parties en cause dans une telle entreprise sont :

- le gouvernement fédéral et ses organismes de réglementation;
- le gouvernement provincial et ses organismes compétents;
- le monde du travail;
- le monde des finances;
- les partenaires (entreprises de services publics) dans l'entreprise, des deux côtés de la frontière.

Ce sont là des caractéristiques très particulières du secteur de l'exploitation des ressources énergétiques et des marchés de l'énergie, qui doivent être soigneusement harmonisées pour que l'entreprise se révèle attrayante et rentable.

Point de vue américain sur l'achat d'électricité du Canada

A.C. Tomlinson, président, National Planning Association, Washington, D.C.
(Ce résumé n'était pas disponible au moment de mettre sous presse)

Nouvelles méthodes de financement des centrales nucléaires

E. Mercaldo, vice-président à la direction, Banque de Montréal

L'auteur fait quelques observations générales concernant les conflits possibles entre les risques inhérents à un projet, la capacité des promoteurs d'assumer ces risques et les exigences et objectifs de tous les

bénéficiaires du projet, soit les promoteurs, les créanciers, les consommateurs et le gouvernement. Pour concilier ces conflits, on fait de plus en plus appel, dans le cas d'immobilisations importantes, à des techniques nouvelles de financement de projets.

L'auteur tente ici d'identifier les risques typiques que comporte tout projet, en soulignant plus particulièrement ceux qui ont trait au financement des centrales nucléaires; il aborde certaines autres questions touchant les plans de financement et décrit quelques méthodes nouvelles de financement de projets qui peuvent être utilisées pour organiser le financement des centrales nucléaires.

Point de vue d'un organisme fédéral de contrôle

R.F. Brooks, vice-président du Conseil, Office national de l'énergie

Les membres de l'Association nucléaire canadienne envisagent d'exporter de l'énergie électrique produite dans des centrales nucléaires afin d'aider l'industrie nucléaire canadienne à survivre à l'actuel ralentissement de l'activité au pays. Quel rôle pourrait jouer l'Office national de l'énergie dans la réglementation de ces exportations?

Aux termes de la Politique énergétique nationale, le gouvernement fédéral consent à autoriser l'exportation de grandes tranches d'énergie de base pour permettre la réalisation de grands projets hydro-électriques ou autres dans des endroits éloignés et qui ne pourraient être viables sans le recours à l'exportation, pendant de longues périodes, d'une partie importante de l'électricité produite. Le gouvernement fédéral a déjà annoncé qu'il prolongerait le soutien accordé à la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick pour l'élaboration d'un projet viable d'exportation d'énergie d'une future centrale Pointe Lepreau II, et qu'il étudierait la possibilité d'accorder un soutien semblable à d'autres entreprises de services publics.

La Loi de l'Office national de l'énergie prévoit, entre autres dispositions, que tout projet d'exportation d'énergie doit porter sur des excédents par rapport aux besoins canadiens raisonnablement prévisibles, et que le prix doit être juste et raisonnable. La production d'une centrale construite pour l'exportation peut être considérée, par nature, comme excédentaire. Toutefois, il faut aussi se demander si l'exportation de cette énergie excédentaire au prix proposé apporte un avantage net au Canada.

La négociation de contrats de vente d'énergie ne sera pas chose facile; l'achat d'énergie de base d'entreprises canadiennes n'est qu'un des choix qui s'offrent aux entreprises américaines. Il existe cependant un cadre d'application de la politique canadienne et l'Office, sans préjuger des résultats des audiences, est disposée à étudier toute demande de permis d'exportation. Les dispositions de la Loi de l'Office sont suffisamment générales et souples pour que ces demandes puissent faire l'objet de décisions réalistes.

Apport de la main-d'oeuvre en vue d'accroître la compétitivité des réacteurs Candu au Canada

J. Carruthers, membre du Conseil d'administration, 9e district, Fraternité unie des charpentiers et menuisiers d'Amérique

(Ce résumé n'était pas disponible au moment de mettre sous presse)

Préparer l'industrie canadienne à relever le défi

P. Lortie, président, Bourse de Montréal

(Ce résumé n'était pas disponible au moment de mettre sous presse)

LES QUESTIONS SOCIALES ET L'AVENIR DE L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE AU CANADA

La fission en tant que source d'énergie

J.V. Morowski, vice-président et directeur, Bechtel Power Corporation

Les besoins mondiaux futurs d'énergie électrique nous dictent l'obligation d'assurer que l'électricité et les installation de production d'électricité, y compris les centrales nucléaires, continuent d'être des produits d'exportation viables. Un survol des divers types de centrales nucléaires montre que les réacteurs à eau légère et les réacteurs à eau lourde sont les deux principaux types présents sur le marché d'exportation. L'auteur examine ici les facteurs influant sur les perspectives du marché au cours des cinq à quinze prochaines années et envisage quelques améliorations possibles de la situation actuelle du marché.

L'auteur compare les caractéristiques de certains types de réacteurs à eau légère et du Candu, telles les quantité, les calendriers de construction, les facteurs de constructibilité, l'équipement et les systèmes.

Il examine ensuite les principaux facteurs mis en jeu dans le processus de sélection des futures centrales nucléaires. Parmi ces facteurs, on compte les exigences de construction antisismique; la description du projet de centrale et le plan de masse ; la protection, l'appareillage de commande et l'instrumentation de la centrale; la conception et l'aménagement du cycle thermique; et les exigences particulières de construction et d'équipement.

L'auteur fait un tour d'horizon de la situation du nucléaire, de ses problèmes et de ses perspectives, sans oublier les applications spéciales et les possibilités de mise au point d'un nouveau réacteur de puissance pour la production d'électricité.

La fusion et le Canada

R. Bolton, chef de groupe, Tokamak de Varennes, Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ)

Dans la perspective à long terme du monde, dans laquelle la demande d'énergie continue d'augmenter à mesure qu'un nombre de plus en plus grand de pays améliorent leur niveau de vie, la fusion peut jouer et jouera un rôle sans cesse croissant dans le bilan énergétique, une fois qu'elle aura été apprivoisée. Toutefois, cet apprivoisement de la technologie de fusion et les processus de maturation de la faisabilité technique et économique se poursuivront à un rythme qui dépend très fortement des volontés nationales et internationales de la voir se réaliser. De grandes installations expérimentales, principalement du type tokamak, actuellement en voie d'achèvement, devraient nous donner une très bonne idée de la faisabilité au plan scientifique. Les installations nécessaires à la prochaine étape en sont actuellement au stade de l'étude préliminaire ou du projet, mais aucune n'a encore été approuvée, même en principe. Une amélioration soutenue du climat économique pendant quelques années contribuerait certainement à relancer les efforts de recherche internationale dans le domaine de la fusion.

Le présent article fait un tour d'horizon de la recherche sur la fusion dans le monde, en s'attardant plus particulièrement sur les aspects particuliers de la contribution canadienne. L'auteur fait aussi le lien entre les efforts canadiens de recherche sur la fusion et d'autres programmes canadiens de recherche.

La situation de l'énergie et les questions sociales

S. Barnett, directeur, Cultural Analysis, Planmetrics Inc.

Les habitudes de consommation d'énergie et les attitudes devant son utilisation sont liées à des comportements culturels plus généraux, et non seulement à une rationalité économique ou technique. L'auteur

illustre ce fait en comparant les habitudes et les attitudes très nettement différentes de l'Inde et des États-Unis envers l'énergie nucléaire, le charbon et des formes d'énergie de remplacement. Cette comparaison, qui se concentre sur les différences de perception des risques associés à la mise au point de technologies énergétiques, les besoins énergétiques futurs, les préoccupations environnementales et les pratiques d'économie d'énergie, servira de base à un examen plus étendu des ressources énergétiques de l'Europe de l'Ouest et de l'Amérique latine. L'auteur termine son exposé par quelques conjectures sur les implications des différences culturelles et des situations politiques pour les modes de développement des ressources énergétiques dans le monde dans l'avenir immédiat. Il décrit enfin les influences culturelles et politiques probables sur l'orientation de la recherche dans le domaine de l'énergie, sur l'utilisation de l'énergie (rendement, rapidité d'adoption de nouvelles technologies) et sur les besoins d'énergie à des fins d'industrialisation et de redéploiement industriel en Amérique du Nord, en Europe de l'Ouest et dans certains pays défavorisés.

La question de la gestion des déchets

D.C. Frith, député de Sudbury (Ontario)

En plus des problèmes d'ordre scientifique que soulève l'élimination des déchets radioactifs, il y a aussi ceux qui découlent de la crainte du public de tout ce qui touche au nucléaire. Ces problèmes exigent la même attention — aussi bien de la part des politiciens que des scientifiques — que les premiers et ne doivent pas être négligés sous prétexte qu'ils seraient le fait d'esprits réactionnaires.

On peut généralement observer un écart entre les dangers des rayonnements perçus par le public et les dangers réels évalués scientifiquement, mais en politique, la réalité est ce que perçoit le public. Il faut donc aborder ses craintes avec patience, dans l'espoir d'inspirer confiance.

L'auteur examine les raisons de ces craintes et les moyens que l'on peut prendre pour aborder le "syndrome du refus des cimetières radioactifs", tels

- l'adoption de règlements clairs;
- l'information du public sur l'origine des déchets radioactifs, qui proviennent non seulement des centrales nucléaires mais aussi d'autres services mieux perçus du public, tels la recherche médicale;
- l'information du public quant aux critères utilisés pour définir le type et l'emplacement des installations d'élimination des déchets nucléaires.

Pour illustrer ses propos, l'auteur rappelle les difficultés rencontrées dans la municipalité régionale de Sudbury lorsqu'un permis de forage a été délivré, à l'époque où il était président régional de cette municipalité, à la Hollinger Mines pour lui permettre de déterminer l'étendue d'un gisement d'uranium du gîte d'Elliot Lake.

L'auteur souligne les réactions émotives et les craintes injustifiées du public pour illustrer les problèmes que l'industrie nucléaire doit continuellement combattre, et l'importance de la diffusion de l'information pour apaiser ces craintes et pour lutter contre les idées fausses.

L'énergie nucléaire et les armes nucléaires : les craintes ... les faits ...

J.A.L. Robertson, directeur de la planification des programmes,
EACL, Société de recherche

Nous voulons tous éviter l'utilisation des armes nucléaires, mais le problème dont nous avons à faire face consiste à s'entendre sur la meilleure façon d'atteindre cet objectif. Nous devons aussi déterminer si les applications pacifiques de l'énergie nucléaire aident à régler ce problème, ou au contraire, ne font que le compliquer, et ce, dans quelle mesure. De nombreuses personnes dans l'industrie nucléaire ont la conviction que sans les applications pacifiques de l'énergie nucléaire, les risques de guerre nucléaire augmenteraient considérablement. D'autres, par contre, sont d'avis contraire.

Lorsqu'on traite de ce domaine, la seule façon d'apaiser les craintes consiste à comprendre les faits et, surtout, à faire face à certains faits désagréables. Une fois que l'on a évalué ces faits et que l'on s'est forgé une opinion plus équilibrée des choses, on ne peut qu'arriver à la conclusion que les applications pacifiques de l'énergie nucléaire contribuent davantage à éviter la guerre nucléaire plutôt qu'à la provoquer.